المعهـد العـربي لإنمـاء المـدن
Arab Urban Development Inst.

العدد الخامس
يوليو ٢٠٢٤

المعهد العربي لإنماء المدن

التحول الرقمي في البلديات والمدن العربية

مقابلات

سعادة المهندس داود الهاجري مدير عام بلدية دبي يتحدث عن تجربة دبي في مجال الابتكار الرقمي

رؤى حضرية

مساهمات الخبراء حول التحول الرقمي في المدن العربية
أدلة فنية للتحول الرقمي والمدن الذكية

حراك المدن

مشاريع ومبادرات في المدن العربية حول استخدام الأدوات الرقمية للتنمية الحضرية وممارسات الإدارة الحضرية





تليجرام
هنا
سور الأزبكية

العدد الخامس

التحول الرقمي في البلديات والمدن العربية

الغلاف الأمامي

صورة تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي باستخدام Adobe Firefly

فريق التحرير

د. أنس المغيري | المشرف العام

د. جهاد فرح | رئيس التحرير

د. زياد علم الدين | مستشار التحرير

ميشيل إعجاز | منسق مشاريع

عبدالرحمن الزعبي | منسق مشاريع





صورة تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي باستخدام Adobe Firefly

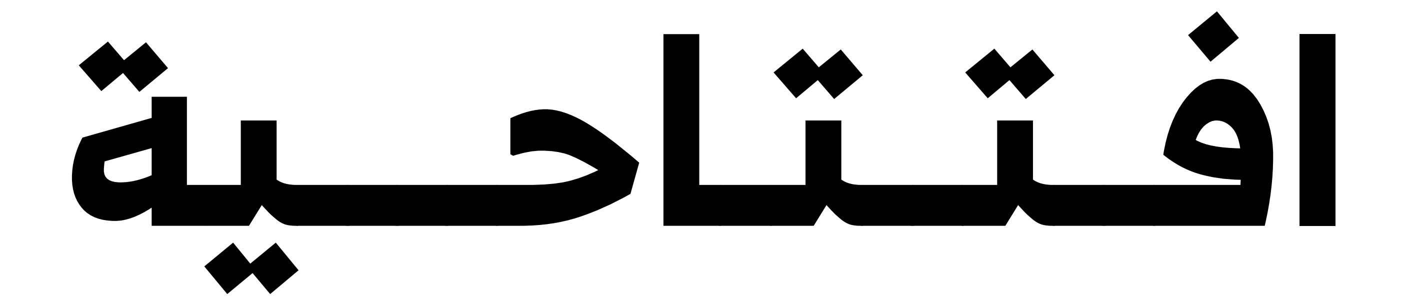
١
افتتاحية

٢
مقابلات

٣
رؤى حضرية

٤
حراك المدن

٥
أخبار المعهد



التحول الرقمي في المدن العربية: الفرص والتحديات

الدكتور جهاد فرح - رئيس التحرير

لم تعد الطائرات المسيرة والسيارات الآلية والهولوغرام التي تستوطن جميع جوانب المدينة مجرد صور خيالية نشاهدها في أفلام وروايات الخيال العالمي. فمع حلول الثورة الصناعية الرابعة، تبدّلت بنية المجتمعات والاقتصادات والمدن وشهدت تحولاً جذريًا في مختلف عناصرها. ويصاحب هذه الثورة الصناعية ظاهرة "التحول الرقمي" التي أثّرت على طيف واسع من المجالات. ونتيجة لذلك، تحولت طبيعة التفاعلات بين الناس، بل وبين بيئاتهم المحيطة.

تدور حوارات ومناقشات عديدة حول تأثيرات التحول الرقمي وتدخلاته في المجالات المختلفة، انتهت بالاعتراف بدور تقنيات التحول الرقمي في الإسهام في مجال التخطيط الحضري والتنمية. ومنذ الثمانينيات، انتشر استخدام تطبيق نُظم المعلومات الجغرافية (GIS)، الذي يخزن ويصور ويحلل البيانات المكانية الحضرية على نحو منهجي. وقد مكننا هذا التطبيق من زيادة فهمنا لديناميكيات المدينة وتعزيز قدرتنا على التخطيط للسيناريوهات المحتملة ومحاكاتها بصورة أفضل. وتُعَد تقنية التوأمة الرقمية من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية واحدة من أحدث تطورات المجال التي

سمحت لنا بالنسخ الرقمي التفصيلي ثلاثي الأبعاد لكل ما يخص المدينة. وبمساعدة أجهزة الاستشعار المنتشرة في كل مكان، والشبكات الذكية، وتطبيقات إنترنت الأشياء، يمكننا الآن تحليل دفق مستمر من المعلومات الآنية بصورة مباشرة، وذلك بدعم من مراكز القيادة والتحكم التي تسمح بالاستجابة الفورية للتهديدات المتوقعة (بدءًا من ازدحام المرور وصولاً إلى الفيضانات وغيرها من الكوارث).

كما أن التقنيات الرقمية الأخرى، مثل وسائل التواصل الاجتماعي والمنصات التشاركية وحشد المصادر (crowdsourcing)، أتاحت للمواطنين فرصة المشاركة المباشرة في المناقشات العامة وعمليات صنع القرار التي تؤثر على حياتهم. وفي حين أن معظم البلديات تستخدم منصات وسائل التواصل الاجتماعي للحديث عن أنشطتها، تستعين بلديات أخرى بمنصات حشد المصادر أو ألعاب الواقع المعزز أو الميتاڤيرس (metaverse) لتشجيع سكان المدينة على المشاركة في جهود إيجاد الحلول لمشكلاتهم.

وتزداد التطورات التكنولوجية الحديثة التي من شأنها أن تحدث تأثيرًا على نطاق أوسع. فعلى سبيل المثال، ستؤثر الآليات ذاتية القيادة، مثل: الطائرات المسيرة وغيرها من أجهزة الطيران، على شكل التنقل الحضري وستنتج تحولاً عميقًا في الطريقة التي يتنقل بها الناس. ويأتي كلٌ من التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي باعتبارهما من أحدث وأهم تأثيرات التحول الرقمي، ويصاحبهما العديد من التساؤلات المعقدة عن آثارهما على المجتمع ومدى تأثير هذا النوع من الذكاء على مكوناته.

وفي السياق ذاته، انتشرت فكرة المدن الذكية وأصبحت من المحركات الأساسية والإستراتيجية لإنشاء تقنيات متماشية مع ممارسات التنمية الحضرية. وتضع هذه الفكرة التكنولوجيا الرقمية كمحرك رئيسي للاقتصاد، مع تحفيز الشركات التكنولوجية من خلال توفير تجمعات المناطق الحرة، والحاضنات، والشبكات الذكية المحدثة، والبنية التحتية للإنترنت. إضافة إلى ذلك، تسمح تطبيقات الحكومة الإلكترونية والمنصات الرقمية المماثلة بتقديم خدمات إدارية ومجتمعية أفضل، تحسّن من جودة الحياة بشكل عام في المدن.

إن الطريق إلى التحول الرقمي بالطبع لا يخلو من التحديات. وأكبر هذه التحديات وأهمها هو "الفجوة الرقمية" المتمثلة في قدرة مجموعة من الأفراد والمجتمعات والمدن على استخدام هذه التقنيات والاستفادة منها، مقابل المجموعات الأخرى التي لا تستطيع الوصول إليها. ويمكن أن نضيف إلى ذلك المخاوف التي تهدد الخصوصية والأمن السيبراني. فغالبًا ما تكون تكلفة التقنيات التي توفر الحماية ضد الإختراقات الأمنية عالية للغاية، فضلًا عن محدودية الخبرة اللازمة لتشغيلها، مما يعوق اعتماد مثل هذه الآليات في الأنظمة البلدية. وعلاوة على ذلك، فإن السرعة غير المسبوقة التي تصبح بها التقنيات عديمة الفائدة، مما يثير تساؤلات المدن عن مدى جدوى تبني بعض التقنيات التي ستصبح قديمة بعد وقت قصير، جنبًا إلى جنب مع البحث عن أفضل الإستراتيجيات الممكنة للاستثمار في التقنيات المهمة.

ويشهد العالم العربي ازديادًا مطردًا في اعتماد التقنيات الرقمية؛ إذ ارتفعت نسبة السكان المتصلين بالإنترنت من ٢٨,٨٪ في ٢٠١٢ إلى أكثر من ٧٠٪ في ٢٠٢٢. وفضلًا عن ذلك، يزداد نمو الاقتصاد الرقمي بسرعة ملحوظة، ومن المتوقع أن يصل إلى حصة سوقية تبلغ ٩٥ مليار دولار أمريكي في منطقة الشرق الأوسط بحلول ٢٠٢٥. ومع ذلك، فإن هذا النمو يحدث بطريقة غير متكافئة، وهو ما يتضح من خلال الاختلافات الكبيرة في جودة وسرعة ظهور الأدوات الرقمية داخل البلدان والمدن؛ وسيؤدي تجاهل هذا التفاوت الهائل بين الإمكانات المتاحة للبلدان المختلفة إلى زيادة معدلات التهميش والانقسام المجتمعي داخل المدن. وتعاني البلديات العربية المختلفة بصورة جلية من هذا التطور غير المتكافئ. فبعض المدن، ولا سيما في منطقة الخليج، تتصدر طليعة التحول الرقمي في المنطقة، حيث تقوم بتجربة تقنيات مثل البلوكتشين والميتاڤيرس والذكاء الاصطناعي والتنقل الآلي والطائرات المسيرة، فيما تصارع مدن أخرى فقط من أجل رقمنة أنظمتها الإدارية.

ومع ذلك، ينبغي ان نتذكر بأن الطريق للمضي قدماً نحو التحول الرقمي هو ليس أحادي الاتجاه. ففي الواقع، لكي تخدم هذه التقنيات التنمية الحضرية في المدينة على أفضل وجه، يلزم وجود مواءمة بين سمات التقنيات المعتمدة والسياق المجتمعي والاقتصادي للمدينة، وشكلها الحضري، وحالة بنيتها التحتية وأنظمتها الإدارية. وهذا هو التوافق الذي يجب أن تركز عليه البلديات العربية في المقام الأول حتى تتمكن من جني ثمار التحول الرقمي ورسم طريقها الخاص نحو مستقبل "أكثر ذكاءً".

في هذا العدد من "مُدننا"، نلقي نظرة على حالة التحول الرقمي في المدن العربية، حيث أجرينا مقابلة مع المهندس داود الهاجري، مدير بلدية دبي، الذي يشاركنا تجربة مدينة دبي في التحول الرقمي. وفي "رؤى حضرية"، ندعو العديد من الخبراء من جميع أنحاء العالم العربي إلى مشاركة رؤيتهم حول الجوانب المختلفة لحركة الرقمنة في المدن اليوم. ويتناول قسم "حراك المدن" بعمق الطرق التي اعتمدت بها المدن الأدوات المتقدمة، كما يسلِّط الضوء على حالات لأكثر من ١٠ مدن في جميع أنحاء العالم العربي. وفي أخبار "المعهد العربي لإنماء المدن"، نغطي الأنشطة المختلفة التي شارك فيها المعهد خلال الشهرين الماضيين.

مقابلات

المدير العام لبلدية دبي

المهندس داوود الهاجري

في حوار حول تجربة دبي في التحول الرقمي واعتماد التكنولوجيا المتقدمة في الإدارة الحضرية

عُيّن سعادة المهندس داوود عبد الرحمن الهاجري مديرًا عامًّا لبلدية دبي في العام ٢٠١٨.

بدأ مسيرته في بلدية دبي في العام ١٩٩٣ كمهندس في مجال تخطيط المدن في إدارة التخطيط التنفيذي، ثمّ تقلّد مناصب عدّة في المجال ذاته، بما في ذلك رئيس قسم التخطيط، ثمّ مدير إدارة التخطيط التنفيذي، ثمّ مساعد مدير عام بلدية دبي لقطاع الهندسة والتخطيط في سبتمبر ٢٠١٦.

يحمل شهادة بكالوريوس في مجال تخطيط المدن وتكنولوجيا البناء من جامعة إيسترن في الولايات المتحدة الأميركية التي تخرّج منها في العام ١٩٩٣. كما أنّه خرّيج برنامج محمد بن راشد آل مكتوم لإعداد القادة. يتمتّع بخبرة واسعة في مجال التخطيط والاستثمار والتنمية العمرانية، وقد مثّل بلدية دبي في العديد من المحافل والمؤتمرات والندوات. حاز على جائزة القائد المبدع في برنامج دبي للأداء الحكومي المتميّز. يشغل عضويّة العديد من اللّجان داخل بلدية دبي وخارجها.



سعادة المهندس داوود عبد الرحمن الهاجري، المدير العام لبلدية دبي.

"تجربة دبي في التحول الرقمي تؤكد أن الفرص موجودة باستمرار"

تُركّز التقارير الصادرة حول تجربة دبي التنموية على الدور الموجه والدافع الذي لعبته رؤية صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، والتي تهدف إلى جعل دبي "أسعد مدينة في العالم". ومن هذه الرؤية انبثقت استراتيجيات طموحة من ضمنها "استراتيجية دبي الذكية".

كيف ترون سعادتكم دور بلدية دبي في تحقيق مستهدفات "استراتيجية دبي الذكية"؟

اليوم، تسير إمارة دبي وفق مسيرة تنموية شاملة تستهدف كافة مجالات الحياة، وتعتمد على خطط استراتيجية بعيدة المدى محورها الأساسي هو الإنسان، وهدفها تسهيل شؤون حياة الناس وتعزيز سعادتهم والارتقاء بمراكز إمارة دبي الريادية والتنافسية العالمية. هذه المسيرة الشاملة أرسى خطوطها وقواعدها صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، ورؤيته لجعل دبي المدينة الأفضل للعيش والعمل والزيارة في



مركبة السعادة
©٢٠٢٣ بلدية دبي

العالم على كافة الأصعدة. وبالحديث عن تجربة دبي الرقمية فإنها بدأت منذ أكثر من ٢٥ عامًا، انطلاقًا من هذه الرؤية وبهدف رقمنة الحياة في دبي، وتحويلها إلى المدينة والعاصمة الرقمية الأولى عالميًا، وخاصةً من حيث جودة الحياة الرقمية التي تنعكس على جودة الحياة عمومًا.

في بلدية دبي، نحرص في كافة الخطط الاستراتيجية التي نضعها لتخطيط وتطوير الأعمال التي نُشرف عليها كجهة حكومية تُقدم أكثر من ٦٠٪ من خدمات إمارة دبي، على تعزيز الجانب الرقمي والاعتماد على أحدث التقنيات الرقمية المتقدمة التي تخدم مسارات ومحاور عملنا. إن أحد المحاور الأساسية في خطتنا الاستراتيجية ٢٠٢٦-٢٠٢٢، هو بناء أنظمة عمل رقمية وتنافسية، تسهم في توفير منظومة خدمات رقمية متكاملة، تعزز من رسالة وأهداف البلدية في تقديم أفضل الخدمات الرائدة لخدمة الناس وتعزيز سعادتهم ورفاهيتهم، وتحقق كذلك مبدأ الاستباقية في تقديم خدمات تفوق توقعات المتعاملين: والهدف مما سبق هو تعزيز التفوق الرقمي لإمارة دبي والتحول الكامل إلى الحياة الرقمية.

تُنجز فرق بلدية دبي باستمرار عمليات تحديث وتحسين وتطوير الخدمات، لضمان اختصار الوقت والتكاليف وتحقيق معدلات إنجاز سريعة، وبالتالي التسهيل على المتعاملين التقديم على الخدمات إضافة إلى جمعها في تطبيقاتها الذكية للتقديم المباشر عليها.

رؤية بلدية رائدة لمدينة عالمية التي نعمل على تحقيقها بجهودٍ دؤوبة هي ترجمةً لرؤية صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، لتكون إمارة دبي رائدة المراكز الأولى والمتقدمة عالمياً، وجعلها إحدى أفضل المدن للعيش في العالم، وبمتابعةٍ كريمة من سمو الشيخ حمدان بن محمد بن راشد آل مكتوم، ولي عهد دبي، نائب رئيس مجلس الوزراء، وزير الدفاع، وسمو الشيخ مكتوم بن محمد بن راشد آل مكتوم، النائب الأول لحاكم دبي نائب رئيس مجلس الوزراء وزير المالية، وتوجيهاتهم لتحقيق المزيد من الإنجازات والمكتسبات التي تُرسخ مكانة الإمارة عالمياً، كمركز رقمي سياحي ومالي واقتصادي ونموذج قادم لمدن المستقبل.

يُلاحظ أن دبي بدأت باكراً بالتركيز على البيانات وإداراتها ومشاركتها كمحرك أساسي لمسيرة التحول الرقمي في المدينة. هل لكم أن توضحوا لنا المعايير التي اعتمدت لتشجيع بناء قواعد البيانات ومشاركتها، خاصة مع مؤسسات الأعمال والسكان والزوار؟ وكيف تتعاملون مع المؤسسات العامة والخاصة، ومشاركة بياناتها، والمخاطر المرتبطة بأمن البيانات والخصوصية؟

تبنت بلدية دبي ودعمت مبادرات البيانات الحكومية المفتوحة ضمن سعيها المستمر لتشجيع الشفافية والابتكار، وأدى ذلك الى إتاحة ٨٦ مجموعة من البيانات للجمهور والشركات، وساعد على تحقيق بلدية دبي لنتيجة ٠,٩٧ على مؤشر الأمم المتحدة للبيانات الحكومية المفتوحة. كما أولت بلدية دبي أهمية قصوى لخصوصية البيانات من خلال الامتثال لقانون بيانات دبي عند تصنيف مجموعات البيانات، والحفاظ على معدل ١٠٠٪ توافق مع قواعد ولوائح دبي لتبادل البيانات، كما وضعت إطارًا شاملًا لحوكمة البيانات، وإدارتها ومشاركتها بشكل يُحدد كافة الأدوار والمسؤوليات والعمليات المتعلقة بذلك.

إلى جانب ذلك، دعّمت بلدية دبي كل ما سبق من جهود بتدابير موثوقة في الأمن السيبراني تتضمن إجراءات وقائية لمواجهة مخاطر مشاركة البيانات من اختراقات وانتهاكات وتهديدات سيبرانية. كما أولت أهمية إدارة صلاحيات الوصول إلى البيانات المصنفة كبيانات سرية أو حساسة، والتشفير، والتدقيق الدوري على ضوابط أمن المعلومات.

تسعى دبي مؤخرًا إلى تطوير مبادرات مبنية على مجموعة من التقنيات الرقمية المتقدمة: مثل سلسلة الكتل (البلوك تشين) Blockchain، والتوأمة الرقمية Digital Twinning، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وغيرها، ويرى الخبراء أن لهذه التقنيات أثرًا عميقًا على آليات الإدارة والتنمية الحضرية. هل لكم أن تطلعونا على كيفية تعامل دبي مع هذه التقنيات، وما تتطلعون إليه من فائدة اعتمادها؟

تولي إمارة دبي التقنيات الحديثة أهمية كبرى، لإيمانها بأن مستقبل العالم سيكون مبنياً عليها في مختلف أوجه الحياة، وستكون اللاعب الرئيس في تصميم المدن ونموها وتطورها، لذلك هذا الاهتمام يأتي من نظرة استشرافية نحو المستقبل تهدف دبي من خلاله الى أن تكون مركزاً عالمياً متقدماً في تبني التقنيات المتقدمة التي ستسهم في تحسين حياة البشرية، حيث أطلقت امارة دبي العديد من الخطط والاستراتيجيات التي تتمحور حول التكنولوجيا؛ منها استراتيجية دبي للطباعة ثلاثية الأبعاد، واستراتيجية دبي الرقمية، استراتيجية دبي للميتافيرس Metaverse، واستراتيجية دبي للتعاملات الرقمية (سلسلة الكتل - البلوك تشين)Blockchain ، وبرنامج دبي للروبوتات والأتمتة، وغيرها من الخطط التي تهدف إلى رقمنة الحياة في إمارة دبي.

ونحن في بلدية دبي، نعمل على تنفيذ خطط ورؤى القيادة، وتحقيق مستهدفات كافة الخطط والاستراتيجيات الرقمية، إذ نُشرف، كجزء من محورنا الاستراتيجي في بناء منظومة بنائية متقدمة عالمياً، على تطوير المنظومة الجيومكانية للوصول إلى التوأم الرقمي لدبي، وتنظيم كافة العمليات والخدمات والمشاريع المرتبطة به، ومن خلال مركز نظم المعلومات الجغرافية، أحد أ كثر المراكز تقدمًا في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ونعمل على إدارة كافة عمليات المنظومة. ويهدف مشروع توأم دبي الرقمي الجيومكاني إلى إنشاء نسخة رقمية طبق الأصل لمدينة دبي على شكل خرائط ثنائية وثلاثية الأبعاد تحتوي على جميع الأصول والمعالم والمنشآت. وقد أُدرجت في المرحلة الثانية من المشروع خرائط البنية التحتية التي تُسهم في دعم صناعة القرار والتخطيط والتحليل والمحاكاة وتقديم خدمات ذكية.



آفاق دبي: خريطة تفاعلية ثلاثية الأبعاد
©٢٠٢٤ بلدية دبي

ودعمًا لذلك، أطلقنا أول مشروع توأم الرقمي لخطوط البنية التحتية والأول في استخدام أدوات نمذجة معلومات المباني في المنطقة، والذي حُولت من خلاله أكثر من ٢٢٠,٠٠٠ مخطط مبنى ثنائي الأبعاد الى ثلاثي الأبعاد، وبمشاركة ١٣٨ شريكاً استراتيجياً، وعبر وضع ٨٧ حلاً جيومكانياً لخدمة أ كثر من ٧٠ جهة حكومية وخاصة.

كذلك، نعمل على مشروع آفاق دبي بالتعاون مع الشركاء الاستراتيجيين في الإمارة، والذي يهدف إلى إنشاء كود تخطيطي للأجواء المنخفضة والخرائط الرقمية ثلاثية الأبعاد لدعم تشغيل الطائرات بدون طيار، وتخطيط مساراتها ومواقع مطاراتها ومهابطها، بما يتوافق مع خطط دبي المستقبلية في مجال التنقل الجوي، وتوفير خدمات جديدة في مجالات الشحن، والتوصيل والتصوير الجوي وغيرها. وفي مجال الذكاء الاصطناعي، دمجنا في بلدية دبي تلك التقنيات في مجالات العمل البلدي، بشكل يدعم رؤيتنا "لبلدية رائدة لمدينة عالمية" تعمل على جعل إمارة دبي أكثر جاذبية واستدامة وريادة وجودة للحياة كل يوم.

استخدمنا أدوات الذكاء الاصطناعي للتخطيط الحضري (AI Urbanist)، والتي تعمل على مساعدة المخططين لتوليد حلول للبيئات الحضرية، بما يدعم تقديم توصيات دقيقة في تخطيط المدن؛ ونتج عن ذلك توفيرًا في التكلفة والجهد وصل إلى ٨٠٪.

كما نعالج النفايات ونحولها إلى طاقة تضيء ١٣٥ ألف وحدة سكنية في إمارة دبي عن طريق أكبر مركز لمعالجة النفايات وتحويلها الى طاقة في العالم، الذي يعمل بأحدث تقنيات وأنظمة الذكاء الاصطناعي. كما وظفنا الذكاء الاصطناعي في اكتشاف مخالفات البناء، من خلال نظام متكامل للتصوير الجوي الدقيق باستخدام الطائرة بدون طيار ومعالجة صور هذه الطائرات بالذكاء الاصطناعي لاكتشاف المخالفات والإضافات والتعديلات غير المرخصة في المباني.

ونشرف اليوم على تنظيم استخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد في البناء، ضمن جهودنا في قيادة التحول الرقمي ضمن قطاع البناء والتشييد وتبني أحدث أنظمة البناء، تماشيًا مع استراتيجية دبي للطباعة ثلاثية الأبعاد، ومواكبةً للثورة الصناعية القادمة ٤,٠.

تُركز دبي على تجربة المستخدم User Experience وتفاعله مع التطبيقات، لزيادة مشاركة المجتمع في الحياة العامة في المدينة؛ غير أنه كما في الكثير من المدن هناك دائمًا الكثير من الناس الذين يُشكل استعمال التقنيات الحديثة تحديًا لهم. كيف تتعامل دبي مع تحدي "الفجوة الرقمية "Digital Divide"، التي عادةً ما تقصي هؤلاء من الإفادة من الخدمات والمشاركة والإيجابية في تطوير المدينة؟

الهدف من تركيز إمارة دبي على خلق تجربة مستخدم مثالية هو دمج كافة أفراد المجتمع للمساهمة في الحياة العامة بالاعتماد على التقنيات المتقدمة، لتحقيق سعادتهم ورفاههم الاجتماعي، إضافة إلى تعزيز مستويات جودة الحياة لتكون الأفضل على مستوى العالم، وأكبر تحدٍ يواجه عملية الدمج والتحول، هو وجود الفجوة الرقمية. حقيقةً، إذا ما نظرنا الى تجارب المدن الأخرى سنُلاحظ وجود الفجوة الرقمية في مسيرة التحول الرقمي إلى مدن ذكية؛ لكن اليوم، هذه الفجوة في دبي هي بأدنى معدلاتها، لعدة عوامل أبرزها البنية التحتية الرقمية المتقدمة التي أنشأتها الإمارة منذ عقود في خطوة استشرافية لمستقبل المدنية، والتشريعات والقوانين الجاذبة للاستثمارات المباشرة والمتخصصة في قطاع التكنولوجيا والتقنيات المتقدمة والتي أسهمت في دفع عملية التحول الرقمي وتهيئة البيئة الرقمية بما يُواءم بين أعمال المؤسسات من القطاعين الحكومي والخاص، واحتياجات الأفراد. وكذلك، التحديث والتطوير المستمر على الخدمات التي تُقدمها كافة الجهات الحكومية في الإمارة لخلق أسهل تجربة للمستخدمين وبما يحقق لهم الغايات الأساسية والمباشرة للاستفادة من الخدمات بأقل جهد ووقت ممكن.

أحد الخطوات كذلك التي ساهمت في تقليل الفجوة الرقمية، هي سياسة "خدمات ٣٦٠"، التي أطلقها سمو الشيخ حمدان بن محمد بن راشد آل مكتوم، ولي عهد دبي، نائب رئيس مجلس الوزراء، وزير الدفاع، والتي تُمثل منظورًا جديدًا وخارطة الطريق لمستقبل الخدمات في الإمارة، هدفها تصميم رؤية جديدة للخدمات الحكومية مبنية على التكامل بين مختلف الجهات ومرتبطة بشكل وثيق باحتياجات فئات المستخدمين على اختلافها، بحيث تكون خدمات متكاملة وسلسة، واستباقية ومخصصة، وذلك بهدف خلق نموذج عالمي يحتذى به لتقديم الخدمات الحكومية وتحقيق التوجهات الاستراتيجية للإمارة.

إحدى قيمنا المؤسسية في بلدية دبي هي الإيجابية والمشاركة، وهاتان القيمتان لهما دور أساسي في تحقيق هدفنا في إسعاد الناس وتقديم خدمات رقمية تلبي احتياجات المتعاملين وتفوق توقعاتهم؛ لذا نحن حريصون دومًا على تعزيز مبادئ المشاركة والشفافية مع متلقي الخدمة للوقوف على أبرز التحديات التي تواجههم، من أجل تصميم أفضل الخدمات الرقمية لهم.

تعتبر المعرفة والمهارات التقنية للإدارات عادةً أحد أبرز التحديات التي تواجه مسيرة التحول الرقمي، مما يدفع بعض المدن إلى تجديد موظفيها أو إلى إيجاد إدارات رديفة مختصة أو إلى اعتماد برامج تدريب مكثفة، كيف تعاملت دبي مع هذا التحدي؟

تؤمن إمارة دبي أن الإنسان هو المحرك الرئيس للتنمية والتقدم، لذا منذ البداية كانت إحدى أولويات القيادة الرشيدة لإمارة دبي إطلاق البرامج والمبادرات والخطط التي تعزز قدرات الكوادر البشرية، وتوفر بيئة عمل محفزة ومشجعة على التطور والابتكار والإبداع، وتطور كفاءتهم ومهاراتهم التقنية؛ إضافة إلى تعزيز المهارات القيادية لدى الكوادر الإدارية، لدعم عملية التحول الرقمي في كافة المؤسسات والجهات. إضافة إلى ذلك، تفعيل البنية التحتية والرقمية

المتقدمة، والتحديث المستمر عليها لمواكبة كافة المتغيرات العالمية في المجال التقني. كل ذلك ساعد على إبقاء الإدارات في كافة المؤسسات الحكومية وعلى تطور دائم وتحسن مستمر.

حرصنا في بلدية دبي على المواكبة الدائمة لآخر المتغيرات التقنية العالمية، بالتواؤم مع استراتيجيات الإمارة لإيجاد أفضل بيئة عمل على مستوى العالم؛ حيث طورنا أنظمة عمل رقمية متقدمة وتنافسية جاهزة للمستقبل، وعززنا منظومة الابتكار الرائدة. ولتعزيز ودعم المنظومة، نحرص دوماً على الاستقطاب والحفاظ على أفضل المواهب التي تدعم رؤية ورسالة ومحاور عمل بلدية دبي.

ختامًا، ما هي أبرز الدروس المستفادة من تجربة دبي في التحول الرقمي؟

تجربة دبي في التحول الرقمي تؤكد أن الفرص موجودة باستمرار، لكن النقطة الجوهرية تكمن في مدى اقتناص واستغلال المدن والحكومات لتلك الفرص من أجل تحقيق النمو والوصول إلى نماذج عمل متكاملة تحاكي مدن المستقبل. دبي اقتنصت الفرص التي كان يعتقدها البعض أنها تحديات، وتحولت إلى عالم كبيرٍ واسع، وأصبحت تُلهم العالم في سرعة اقتناص الفرص وخلقها؛ وهذا هو فكر صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، الذي يؤكد على النظر بعيدًا لتصميم وتشكيل المستقبل. فدبي اليوم تنافس نفسها، وتسير في خطى ثابتة وواثقة نحو المستقبل، كنموذج حاضر على كيفية إدارة الموارد والطاقات لتشكيل نموذج لمدينة المستقبل؛ وتثبت يومًا بعد يوم جداراتها وريادتها العالمية على مؤشرات التنافسية، وباتت مركزًا جاذبًا في كافة مجالات الأعمال والاقتصاد، والسياحة والتكنولوجيا وغيرها.



استخدام التقنية المتقدمة في إحدى مبادرات بلدية دبي
©٢٠٢٤ بلدية دبي



مستقبل الزراعة والحدائق

رؤى حضرية

التحول الرقمي للبلديات في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا: الفرص والتحديات



منى شعلان

منى شعلان هي مديرة المشروع والمنسقة الإقليمية لمنظمة المدن الرابطة التابعة للمؤسسة الألمانية للتعاون الدولي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. حاصلة على درجة الدكتوراه في التخطيط الحضري من جامعة آخن (RWTH Aachen University) في ألمانيا، وتتمتع بخبرة واسعة في مجال التنمية الحضرية المتكاملة والتنمية الدولية.

على الرغم من التقدم الملحوظ الذي أحرزته بعض بلديات الشرق الأوسط وشمال إفريقيا فيما يخص التحول الرقمي، لا يزال البعض الآخر يواجه العديد من التحديات التي تعيق تقدمه مثل نقص البيانات الرقمية، وضعف الخبرات الداخلية، وقلة الموارد المالية. وبالرغم من صعوبة هذه التحديات، إلا أن إنشاء قاعدة بيانات شاملة وحديثة للبلديات يعد بمثابة فرصةً عظيمة لتحقيق التحول المنشود واتخاذ قرارات تخطيطية فعالة قائمة على الأدلة. ولكن لا يمكن البدء في رحلة التحول الرقمي دون وضع خططٍ محكمة للتخفيف من مخاطر حماية البيانات والأمن السيبراني لضمان حماية هذه البيانات وتعزيز الثقة في هذه العملية.

ومن الجدير بالذكر أن البلديات تُعدّ بمثابة خط الدفاع الأول فيما يخص الاستجابة السريعة للأزمات، ممّا يتطلب منها دعمًا كبيرًا واستثمارات ضخمة لضمان استمرارية عملها وتقديم الخدمات الأساسية للمواطنين بكفاءة. ويُعتبر التحول الرقمي والحوكمة الإلكترونية مفتاحًا لتحقيق ذلك، ممّا دفع بعض بلديات الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، بغض النظر عن حجمها ومواردها، إلى تكثيف جهودها في هذا الصدد والمضي قدمًا في رحلة التحول وتعميمها على مختلف المجالات. وفيما يلي نعرض نماذج يحتذى بها لمجموعة مختلفة من بلديات المنطقة في عدد من المجالات:

فيما يتعلق بمجال تحسين تقديم الخدمات والعمليات البلدية الداخلية، قامت بلدية الحازمية في لبنان بتوظيف نظام المعلومات الجغرافية لتحسين مستوى تقديم الخدمات البلدية والتخطيط الاستراتيجي وإدارة الضرائب واتخاذ القرارات. أما بلدية الخليل في فلسطين فقد استخدمت نظام المعلومات الجغرافية لتنظيم التخطيط الحضري وإدارة المرافق العامة. كما تعاونت بلدية بيت جالا في فلسطين مع بلدية ينا في ألمانيا لتبادل المعلومات والخبرات في مجال نظام المعلومات الجغرافية. وقد قامت بلدية زغرتا في لبنان بتنفيذ حلًا متكاملًا للتحول الرقمي، يشمل أدوات وتقنيات تُحسّن من كفاءة وفعالية العمليات وتقديم الخدمات، وتعزّز

التنسيق بين الإدارات، وتُسهّل مبادرات الامتثال التنظيمي. وبالمثل، أطلق قسم نظام المعلومات الجغرافية في بلدية مادبا بالأردن تطبيق ملاحة على شبكة الإنترنت لتسهيل تنقل الزوار في المدينة السياحية، هو ما كانت هذه المدينة السياحية في أمس الحاجة إليه لتحسين تجربة الزوار.

في مجال استراتيجيات البنية التحتية والإدارة الحضرية والمدن الذكية، تهدف استراتيجية دبي للتحول الرقمي (٢٠٢٢-٢٠٢٦) إلى تعزيز التميز الرقمي للمدينة وتحقيق التحول الرقمي الكامل. وتشمل أحد محاورها الأساسية بناء أنظمة عمل رقمية وتنافسية لتقديم منظومة خدمات رقمية متكاملة تُمكّن البلدية من تحقيق رسالتها وأهدافها من خلال تقديم أفضل الخدمات للمواطنين وتعزيز رفاهيتهم. أما في مصر، فتوجد العاصمة الإدارية الجديدة والتي تتبنى تكنولوجيا المدن الذكية، مثل تكنولوجيا المراقبة والنظام العام. وبالمثل، تضم مدينة لوسيل في قطر مركز مراقبة تشغيلي يُشرف على إدارة الأنشطة العاملة في جميع أنحاء المدينة، ممّا يُتيح مراقبة المدينة على مدار ٢٤ ساعة. وباعتبارها مكونًا أساسيًا للمدن الذكية، تعتمد العديد من المدن في المغرب على وسائل النقل الموفرة للطاقة والصديقة للبيئة؛ حيث يتم استخدام القطارات الأقاليمية عالية السرعة لتحسين الاتصال بين المراكز الحضرية، مع تحقيق العديد من الفوائد البيئية والاقتصادية.

و في مجال توظيف البيانات لاتخاذ قرارات تُساهم في تحقيق الاستدامة والقدرة على الصمود في وجه تغيرات المناخية والتنمية الحضرية المدركة للمخاطر، يقوم مرصد عمان الحضري (The Amman Urban Observatory - AUO) بجمع البيانات وتحليلها لقياس مؤشرات اتجاهات النمو الحضري، ممّا يُزوّد مخططي المدن بمعلومات حيوية في الوقت الفعلي. كما يتعاون المرصد مع مختلف الجهات المُهتمة، مثل: الوزارات والإدارات الحكومية، والمنظمات المحلية، والمنظمات غير الحكومية، وشركات المرافق، وذلك لتبادل البيانات والخبرات. وتضم هذه البيانات مؤشرات رئيسة لقياس التنمية الحضرية المستدامة، مثل: معدلات البطالة ونسبة الأشخاص الذين يعانون من الفقر. ومن ضمن إنجازاته بخصوص التحول الرقمي، أطلق المرصد في مارس ٢٠٢٤ منصة الاستدامة الخاصة به والتي تُتيح مراقبة أداء المدينة وتقييم مؤشرات الاستدامة البيئية والقدرة على التكيف مع المناخ والتنمية الحضرية الواعية بالمخاطر.

أما في مجال رعاية المواطنين وتقديم الخدمات الاجتماعية، يولي المغرب والأردن اهتمامًا كبيرًا لرفاهية المواطنين وذلك بتقديم خدمات اجتماعية أفضل من خلال التحول الرقمي. فمثلًا تهدف استراتيجية "المغرب الرقمي ٢٠٢٥" إلى تقليل الفجوة الرقمية بين سكان المدن الكبرى والمناطق الريفية. كما تسعى إلى تعزيز الاندماج الاجتماعي والتنمية البشرية من خلال توظيف التقنيات الجديدة. كما يقوم قسم التنمية الاجتماعية في أمانة عمّان الكبرى بتنفيذ مبادرات تركز على "صحة ورفاه المجتمع" تحت مظلة الخدمات الاجتماعية الرقمية. كما تُشجّع الأردن على المشاركة المجتمعية في تخطيط وإدارة الفعاليات العامة وورش العمل. وتُؤكّد على الشمولية من خلال إشراك كبار السن بشكل فعّال في الأنشطة الرقمية.

ختامًا، تُقدم تجارب منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا دروسًا قيّمة للبلديات الساعية إلى تحقيق التحول الرقمي. ويعدّ التعلم من الأقران وتبادل المعرفة عن طريق الممارسة عاملًا أساسيًا لزيادة فرص نجاح التحول الرقمي على المدى الطويل. لذلك، من الضروري تمكين البلديات بالمعلومات الرقمية والدراية التقنية وتخصيص الموارد المالية والتكنولوجية والتركيز على الخدمات التي تركز على المواطن. كما يجب أن يلعب مخططو المدينة دورًا قياديًا في إدارة التقنيات المتطورة لضمان استخدامها بشكل فعّال في التخطيط الحضري. فمن خلال تبني هذه المبادئ، يمكن للبلديات العربية التغلب على تحديات التحول الرقمي وتحقيق التنمية المستدامة وتحسين نوعية حياة مواطنيها. فالتحول الرقمي لم يعد خيارًا، بل هو ضرورة لضمان بقاء المدن العربية وازدهارها في العصر الرقمي.

المدن الذكية في عصر الذكاء الاصطناعي



سهل الملولي

سهل الملولي هو أستاذ في قسم نظم المعلومات الإدارية في جامعة لافال في كندا. تم تعيين الدكتور الملولي نائبًا لنائب رئيس الجامعة للشؤون الأكاديمية والطلابية في عام ٢٠٢٠. ومن اهتماماته البحثية المدن الذكية والحكومة الإلكترونية، والأنظمة الذكية وتحليل البيانات.

يعد الذكاء الاصطناعي (AI) بمثابة أداة ثورية في عالمنا المعاصر حيث ترك بصمته على مختلف المجالات، بما في ذلك القطاع العام. ويُشير مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى علم وهندسة تصميم أنظمة ذكية تُحاكي القدرات البشرية، مثل: حل المشكلات، والتعلم، والإدراك، وفهم السياق، واتخاذ القرارات. وربما يكون السؤال الآن، كيف يستطيع الذكاء الاصطناعي إحداث قفزة نوعية في القطاع العام؟ في الحقيقة يُقدم الذكاء الاصطناعي إمكانيات هائلة ستساعد في تعزيز كفاءة وفعالية عمل القطاع العام؛ حيث يُمكن للذكاء الاصطناعي معالجة كميات هائلة من البيانات من مصادر مختلفة، مثل: إنترنت الأشياء (IoT) والبيانات الضخمة، ما يساعد على فهم المشكلات بشكل أفضل واتخاذ قرارات مستنيرة. وقد أدى ذلك إلى تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي قادرة على تحديد الأنماط والتنبؤ واتخاذ القرارات والوصول إلى الاستنتاجات بأقل قدر من التدخل البشري.

وقد شهد القطاع العام والإدارة العامة تطورًا ليس له مثيل مع البدء في الاعتماد على التقنيات الرقمية، وعلى رأسها تقنية المعلومات وتقنيات الحاسب الآلي. فقد أدت هذه التقنيات إلى تحول جذري في مختلف جوانب العمل الحكومي، بدءًا من آليات التواصل مع المواطنين وصولًا إلى تقديم الخدمات. ولم يكتفِ القطاع العام بتحقيق الرقمنة، بل اتخذ خطوة متقدمة أخرى من خلال اعتماد قوة الذكاء الاصطناعي لمواصلة تطوير عملياته وخدماته؛ حيث يُقدم الذكاء الاصطناعي إمكانيات هائلة للمؤسسات الحكومية والحكومات لتحويل طريقة عملها وتطوير الخدمات والسياسات. فمن خلال الذكاء الاصطناعي، يمكن تحديث الخدمات الحكومية بشكل جذري وتخفيف العبء الإداري والتشغيلي بفضل أتمتة المهام الروتينية، فضلًا عن تمكين الموظفين من خلال تزويدهم بتوصيات ذكية تُساعدهم على أداء مهامهم بشكل أفضل وتحسين كفاءة عملهم.

يُقدم الذكاء الاصطناعي فرصًا هائلة لتحسن المدن من كفاءتها التشغيلية وجودة خدماتها المقدمة للمواطنين ونوعية حياتهم بشكل عام، فضلًا عن تعزيز الاستدامة. وعلى الرغم من عدم وجود تعريف عالمي مُتفق عليه لمفهوم "المدينة الذكية"، إلا أنها تشير بشكل عام إلى المدن التي تُدمج التقنيات المتقدمة في مختلف جوانب الحياة بهدف تحسينها، مثل: استخدام التقنيات من أجل تحسين كفاءة وفعالية الإدارة، وإدارة الموارد الطبيعية والطاقة بشكل مستدام، وإمكانية وصول المواطنين إلى المعلومات والخدمات المُتاحة، وتحسين نوعية حياة المواطنين من خلال توفير خدمات مُخصصة، وتعزيز النمو الاقتصادي وخلق فرص عمل جديدة، والتنقل الذكي. وتُعدّ كل مدينة ذكية نظامًا بيئيًا فريدًا بحد ذاته، حيث يتم تصميم وتنفيذ المبادرات الذكية وفقًا للاحتياجات والتحديات الخاصة بكل مدينة. وخلال الأشهر القليلة الماضية، أصبح الذكاء الاصطناعي عنصرًا ضروريًا للمدن الذكية نظرًا لإمكاناته في تحسين الكفاءة التشغيلية وأتمتة

العديد من المهام. وعلى الرغم من الفوائد الكبيرة التي يُقدمها الذكاء الاصطناعي والجهود المبذولة لاعتماده ونشره، إلا أنّ العديد من المدن واجهت صعوبات وتحديات حالت دون تبنّيه بشكل واسع.

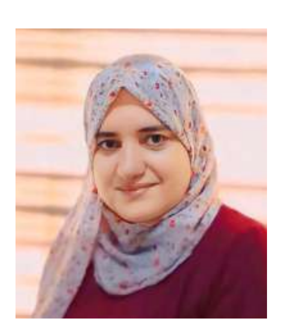
يُعدّ اعتماد الذكاء الاصطناعي في المدن الذكية ظاهرة حديثة نسبياً، وتُقدم فرصًا هائلة لتحسين كفاءة العمليات وجودة الخدمات ونوعية حياة المواطنين. ولكن، على الرغم من هذه الفوائد، يواجه اعتماد الذكاء الاصطناعي العديد من العوائق والتحديات التي تحول دون تبنيه على نطاق أوسع. ويمكن تعريف العائق بأنه أي مشكلة أو حاجز يمنع أو يحظر أو يؤثر سلبًا على اعتماد تقنية جديدة. وبناءً على الدراسات والأبحاث، فقد تم تحديد ١٨ عائقًا رئيسًا أمام اعتماد الذكاء الاصطناعي في المدن الذكية، ويمكن تصنيفها إلى ثلاث فئات رئيسة: العوائق التكنولوجية والتنظيمية والبيئية.

العوائق التكنولوجية هي القيود والمخاوف المتعلقة بالتكنولوجيا وتأثيراتها على المدن الذكية. ترتبط هذه العوائق بشكل أساسي بقضايا الخصوصية والأمن السيبراني وعدم وجود شرح وافٍ للذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى الطبيعة التخريبية لتقنيات الذكاء الاصطناعي، وقضايا التفرد وصنع القرار والفجوة الرقمية، وتعقيد استخدام الذكاء الاصطناعي وتنفيذه وجودة البيانات وتوافرها. أما العوائق التنظيمية فهي الحواجز الداخلية المتعلقة بخصائص المدن الذكية ومواردها (على سبيل المثال، الموارد البشرية والمالية والتقنية والموظفون والمديرون ومبادرات المدينة والثقافة واللوائح). وتشمل العوائق التنظيمية بشكل أساسي نقص الموارد المالية، وعدم وجود بنية تحتية لتقنية المعلومات، ومحدودية مهارات الموارد البشرية ومقاومة الموظفين للتغيير. وأخيرًا، العوائق البيئية وهي العوامل أو الظروف خارج المنظمة التي يمكن أن تؤثر على اعتماد تقنية جديدة. تتعامل الحواجز البيئية مع قضايا البطالة الجماعية والمخاوف العامة وعدم الثقة في الذكاء الاصطناعي والافتقار إلى إطار قانوني، بالإضافة إلى التأثير السلبي للذكاء الاصطناعي على الاستدامة والتنمية الاقتصادية.

على الرغم من العوائق المختلفة التي يمكن أن تواجهها المدن أثناء اعتماد الذكاء الاصطناعي، إلا أنه لا يمكن إغفال أن الذكاء الاصطناعي قادر على تحسين الكفاءة التشغيلية للمدن الذكية وزيادة مشاركة العملاء وولائهم وتحسين جودة خدمة الموظفين، إلى جانب خفض التكاليف التشغيلية بصورة كبيرة. ونعرض فيما يلي بعض هذه الفرص في سياقات الخدمات المقدمة للمواطنين والتنمية المستدامة والنمو الاقتصادي. بالنسبة للخدمات المقدمة للمواطنين، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي، على سبيل المثال، لتطوير روبوتات الدردشة أو المساعدين الافتراضيين لتقديم معلومات وخدمات حكومية مُباشرة للمواطنين على مدار الساعة. ويمكن استخدامه أيضًا لتحليل التوجهات الصحية وتحسين الاستجابات لحالات الطوارئ لتقليل مخاطر الرعاية الصحية على السكان. وفي سياق الاستدامة، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين إدارة حركة المرور، وجداول النقل العام لتقليل انبعاثات الغاز أو مراقبة جودة الهواء واستهلاك الطاقة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يدعم مخططي المدن لتحديد كيفية استكشاف المساحات المختلفة من أجل التنمية المستقبلية. أما بالنسبة للنمو الاقتصادي، فيمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد المدن على تحسين نتائج أعمالها الاستراتيجية، بما في ذلك تحسين جودة الخدمة من خلال تخصيص الخدمات للمواطنين، وزيادة الإنتاجية من خلال أتمتة العمليات الروتينية، والتميز في الخدمة الفعالة من حيث التكلفة عن طريق خفض تكاليف الخدمات.

مع كل العوائق والفرص التي تحول دون استخدام الذكاء الاصطناعي في المدن، لا ينبغي النظر إلى اعتماد الذكاء الاصطناعي على أنه حلٌّ موحد يناسب جميع المدن، بل هو عملية ديناميكية تتطلب التكيّف مع سياق كل مدينة واحتياجاتها وظروفها الخاصة.

الرقمنة في تونس: نحو تحول فاعل



وئام العامري

وئام العامري هي خبيرة في تكنولوجيا المعلومات والرقمنة، وتشغل منصب رئيسة قسم تكنولوجيا المعلومات والعمليات ببلدية بنزرت في تونس. ومن خلال هذا الدور، تقود عملية التحول الرقمي للمدينة من خلال الإشراف على مشاريع الرقمنة المختلفة وتحديث أنظمة تكنولوجيا المعلومات في البلدية.

تمر تونس بمرحلة حاسمة في تطورها الرقمي، حيث تتجه بقوة نحو تحويل خدماتها العامة من خلال مجموعة من المبادرات الطموحة. وتُبرز عدة استراتيجيات (مثل: SmartGov٢٠٢٠ والاستراتيجية الرقمية الوطنية) التزام الحكومة الراسخ بتحديث الإدارة وتيسير المعاملات الرقمية. وتهدف هذه الجهود ليس فقط إلى تبسيط التفاعلات بين الدولة والمواطنين، بل أيضًا الى تعزيز التطور الرقمي في جميع أنحاء البلاد.

تمثل البنية التحتية للاتصالات في تونس ركناً رئيساً في هذا التحول، حيث توفر تغطية واسعة لتقنيات الجيل الثالث والرابع (3G/4G). وقد سمح ذلك لحوالي ٧٠٪ من السكان بالوصول إلى الإنترنت في عام ٢٠٢٣ وزاد من الطلب على الخدمات الإلكترونية وساهم في نمو اقتصاد رقمي نشط.

وفي مجال الحكومة الإلكترونية، تقدمت تونس لتحتل المركز٧٨ عالميا وفقًا لمؤشر تطوير الحكومة الإلكترونية للأمم المتحدة في عام ٢٠٢٢. وتهدف تلك الجهود الحثيثة إلى تسهيل الوصول إلى الخدمات العامة عبر الإنترنت، مثل: الإقرارات الضريبية وطلبات الشهادات الإدارية، وإلى تبسيط الإجراءات الإدارية للمواطنين.

وقد قامت منصات، مثل: (e-Tax) و (e-Social) الخاصة بإدارة الالتزامات الضريبية وخدمات الضمان الاجتماعي عبر الإنترنت بثورة حقيقية في هذا المجال. ورغم تأجيل بعض مشاريعه،

لعب "برنامج تونس الرقمية ٢٠٢٠" دورًا حاسمًا في هذا التحول، فيما ساهمت المبادرات المنفذة في تحسين كفاءة الإدارة بشكل عام. ومن أهم المبادرات التي يجدر ذكرها أيضا مشروع "المعرف الوحيد" وهو مشروع رئيسي لرقمنة الخدمات العامة في تونس؛ حيث يتم تخصيص معرف الكتروني وحيد لأي شخص طبيعي يحمل الجنسية التونسية، بمجرد تسجيله في السجل المدني. ويمثل هذا المعرف الوحيد المكون من ١١ رقمًا تقدمًا كبيرًا في تبسيط الوصول إلى الخدمات العامة في تونس. فمن خلال تركيز بيانات المواطنين الشخصية، يهدف هذا المشروع إلى تقليل الإجراءات الإدارية المعقدة وتعزيز الأمن والكفاءة في التفاعل مع الجهات الحكومية والبلدية، إلى جانب تحسين جمع البيانات في جميع قطاعات الاقتصاد. والمعرف الوحيد هو جزء من استراتيجية تحول رقمي أوسع للإدارة العامة التونسية، تعرف أيضًا بـ "الحكومة الإلكترونية"

ويستفيد قطاع تكنولوجيا المعلومات من استثمارات متزايدة، بدعم من شركاء دوليين مثل: البنك الدولي والاتحاد الأوروبي، وعبر برامج مختصة مثل: "Smart Tunisia". كما يساهم العدد الكبير من خريجي الجامعات التونسية في حقل تكنولوجيا المعلومات (٨٠٠٠ خريج) في تعزيز القدرات المحلية وبالتالي جذب الاستثمارات الأجنبية.

وقد غيّر الاستخدام الواسع النطاق الهواتف الذكية (حوالي ٩ ملايين مشترك في عام ٢٠٢٢) الطريقة التي يتفاعل بها التونسيون مع الخدمات العامة والإدارة. ومع ذلك، تأتي هذه

الزيادة في التحول الرقمي مع تحديات في مجال الأمن السيبراني. وللتعامل مع هذا التحدي، تم إنشاء الوكالة الوطنية للأمن السيبراني (ANSI) لتعزيز حماية البيانات.

من جهة أخرى، تبرز المبادرات المحلية الرائدة التي تعتمد التكنولوجيا الرقمية ليس فقط لتعزيز الكفاءة الإدارية، ولكن أيضًا لرفع جودة حياة المواطنين. ونشير هنا إلى بعض الأمثلة

- من بين عدة بلديات تونسية، تبرز بوابة "e-Baladiya" كركيزة في هذا التحول. حيث يمكن الوصول لهذه البوابة عبر الإنترنت، مما يسمح للسكان بالاطلاع على خطط التنمية العمرانية، وطلب تصاريح البناء أو شهادات الميلاد، ومتابعة ملفاتهم الإدارية. كما تبسط هذه المنصة الإجراءات الإدارية وتعزز من الشفافية وتقلل من الحاجة للتنقلات، مما يلبي احتياجات المواطنين بشكل فعال.

- أما في سوسة، فيتجسّد مفهوم المدينة الذكية من خلال مشاريع مبتكرة تهدف إلى تحسين إدارة المدينة. حيث تُستخدم الأجهزة الاستشعارية لتحسين جمع النفايات، مما تقلل من التكاليف والتأثير البيئي. بالإضافة إلى ذلك، يتم نشر أنظمة إدارة حركة المرور لتقليل الازدحام، بينما تعزز كاميرات المراقبة المتصلة الأمن العام.

- في صفاقس، تقود مبادرة "Sfax Digital City" ثورة في إدارة البلدية من خلال التحول الرقمي. فقد تم تحويل الأرشيف البلدي إلى صيغ رقمية وإنشاء نظام إلكتروني لإدارة الوثائق، مما يبسط العمليات الإدارية ويعزز إمكانية الوصول إلى المعلومات. وتتيح الخدمات عبر الإنترنت للمواطنين معالجة طلباتهم للحصول على تصاريح ودفع الضرائب المحلية بسهولة. وبفضل استخدام أنظمة المعلومات الجغرافية، تحسن صفاقس أيضًا التخطيط الحضري وإدارة البنية التحتية، مما يعزز من كفاءتها الإدارية.

- اما في حيدرة، تُعد "Maison de Service Digitale" نموذجًا للشباك الموحد للخدمات الإدارية والتعليمية والاجتماعية عبر الإنترنت. وتسهم هذه المبادرة ليس فقط في تبسيط الإجراءات للمواطنين، بل تلعب أيضًا دورًا حاسمًا في تعزيز المهارات الرقمية في المجتمع المحلي، مما يساهم في تقليص الفجوة الرقمية.

- وتسير بنزرت نحو إدارة بلدية أكثر شفافية وفعالية من خلال إدخال أنظمة إدارة إلكترونية وإنشاء "فضاء المواطن" وهو نافذة موحدة للخدمات البلدية، حيث يمكن للمواطنين إنجاز مختلف الإجراءات الإدارية دون الحاجة إلى زيارة مختلف الإدارات. وتعد بلدية بنزرت أيضا واحدة من بين ٨ بلديات نموذجية لتنفيذ المشروع الوطني "E-Construction" وهي منصة إلكترونية تضمن إصدار رخص البناء عبر الإنترنت عن طريق إدارة العملية بالكامل بداية من تقديم الطلب إلى الدفع الإلكتروني لرخصة البناء واستخراجها. وهي حالياً في المرحلة الأخيرة من الاختبارات قبل الإطلاق الرسمي للمنصة.

على الرغم من التقدم المحرز، هناك عدة تحديات مهمة ما زالت قائمة وتحتاج إلى معالجة. فلتحقيق النجاح الكامل في تحولها الرقمي، يجب على تونس زيادة الاستثمار في تحديث بنيتها التحتية لتكنولوجيا المعلومات وتوسيع الوصول إلى الإنترنت في المناطق ذات الخدمة الضعيفة. كما أنه من الضروري إطلاق برامج تدريب مخصصة لتعزيز المهارات الرقمية بين السكان والموظفين الذين يعملون في القطاع العام. وينبغي أيضًا أن يكون هناك أولوية في تعزيز التدابير الأمنية السيبرانية وتوعية المواطنين بحماية البيانات. ومن الضروري تحديث الإطار التنظيمي لدعم الابتكار الرقمي وخلق بيئة ملائمة لاعتماد التكنولوجيات الجديدة، وتشجيع الشراكات الفعّالة بين القطاعين العام والخاص، وتطوير حلول رقمية مبتكرة تناسب الاحتياجات المحلية والوطنية.

وفي الختام، تبرز هذه المبادرات التزام تونس باستخدام التكنولوجيا لتحويل خدماتها العامة وتحسين حياة مواطنيها اليومية. ومن خلال الاستمرار في تبني هذا التوجه، تتبوأ تونس موقعًا رائدًا في المنطقة في مجال التحول الرقمي، مما يقدم نموذجًا ملهمًا للدول الأخرى في التنمية.

الطريق نحو التحول الرقمي في دولة فلسطين



ميسون إبراهيم

د. ميسون ابراهيم هي الرئيس المؤسس لنقابة العلوم المعلوماتية التكنولوجية الفلسطينية وعضو مجلس أمناء الجامعة العربية الامريكية في فلسطين. عضو في مجلس إدارة المجلس الأعلى للإبداع والتميز في فلسطين؛ عضو مجلس الإدارة ومجلس الشيوخ في الجامعة الأورومتوسطية في سلوفينيا؛ وعملت مستشاراً لمنظمة "الإسكوا". حاصلة على درجة الدكتوراه في التكنولوجيا من أجل التنمية مع التركيز على المدن الذكية المستدامة.

يشهد التحول الرقمي في دولة فلسطين نمواً كبيراً مصحوباً بالعديد من المبادرات، وعلى عدة مستويات، لتسريع عملية التحول هذه، بالرغم من التحديات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية الكبيرة التي تعيشها البلاد. ووفقًا للجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، تتزايد معدلات استخدام الإنترنت في فلسطين بشكل متسارع. حيث أشارت الإحصائيات أن ٩٣,٥٪ من الأسر في فلسطين كان يتوفر لديها خدمة الإنترنت المنزلي حتى منتصف العام ٢٠٢٣. كما ووضحت الإحصائيات الى أن ٤٨,٦٪ من الأفراد في المجتمع الفلسطيني يستخدم الإنترنت للحصول على معلومات وخدمات مختلفة، في حين بلغت نسبة استخدام الأفراد لشبكات التواصل الاجتماعي والمهني ٩٢,١٪ في التجمعات الحضرية.

وتشير بيانات وزارة الاتصالات والاقتصاد الرقمي الفلسطينية الى ارتفاع نسبة اشتراكات الهاتف الخلوي النشطة في فلسطين إلى ٤,٤ مليون مشترك، بما يعادل ٩٢,٠٪ من الأسر، في نهاية عام ٢٠٢٢ مقارنةً بـ ٢,٦ مليون مشترك في نهاية عام ٢٠١٠. كما وتشير بيانات الوزارة إلى تزايد عدد الأسر التي تستخدم خدمة الألياف الضوئية الى المنازل لغايات الاستفادة من الإنترنت عالي السرعة والجودة.

ولقد عمدت الحكومات الفلسطينية المتعاقبة الى وضع عدة استراتيجيات لتعزيز التحول الرقمي في مختلف القطاعات.

كما وأعطت الأولوية لتطوير الاقتصاد الرقمي من خلال مبادرات عدة تهدف الى تحسين المعرفة الرقمية، وتوفير الخدمات الحكومية والبلدية الإلكترونية، وتشجيع الابتكار وريادة الأعمال باستخدام تكنولوجيا المعلومات. وتعد الجهود المبذولة لرقمنه الخدمات العامة وأتمتة وتبسيط العمليات الإدارية عنصرًا أساسيًا في الإستراتيجيات الموضوعة، آخذةً بعين الاعتبار الحاجة إلى الاستفادة من التحول الرقمي في تحسين وتعزيز الكفاءة والشفافية والثقة والعدالة والمساواة وسهولة الوصول الى المواطنين.

وفي ذات السياق، اعتمد مجلس الوزراء الفلسطيني "أجندة فلسطين الرقمية" في العام ٢٠٢٣، والتي تهدف الى تعزيز التحول الرقمي من خلال الاستخدام الفعال للتقنيات الرقمية في كافة القطاعات التنموية المحلية، وتوفير خدمات إلكترونية للمواطنين، وتحديث ووضع الأطر القانونية اللازمة لتنظيم استخدام هذه التقنيات. وقد صدر منذ العام ٢٠١٧ مجموعة من القوانين للتعامل بالسندات الالكترونية والتوقيع الالكتروني وحماية البيانات الشخصية. وفي عام ٢٠٢٣، صدر قانون رقم (١١) الخاص بمنظومة الخدمات الحكومية الإلكترونية والذي يهدف إلى تنظيم وحوكمة منظومة هذه الخدمات من النواحي الإدارية والتشغيلية والفنية والتقنية والمالية.

وعلى الرغم من التقدم المُحرز والجهود التي تبذل على كافة الأصعدة، تواجه فلسطين العديد من التحديات التي تعيق التحقيق الكامل للتحول الرقمي. ويعتبر عدم الاستقرار السياسي والاقتصادي الناتج عن واقع الاحتلال أبرز هذه التحديات؛ فالتحول الرقمي له الأثر الكبير على إمكانيات التمويل والتنمية المستدامة للمشاريع الرقمية، بالإضافة إلى أثره على مخاوف المواطنين الفلسطينيين وعلى أمن بياناتهم واحتمالات اختراقها. وتساهم القيود المفروضة من الاحتلال على استيراد عدد من التقنيات بشكل مباشر على عدم كفاية البنية التحتية. يضاف الى ذلك فجوة المهارات الرقمية وضرورة تحسين مهارات القوى العاملة والمواطنين وإعادة تدريبها من أجل الاستخدام الفعال للأدوات والخدمات لتحقيق التحول الرقمي محليًا.

من جهة أخرى، وفي عام ٢٠٢٣، بدأت وزارة الحكم المحلي العمل على استراتيجية خاصة للتحول الرقمي لكافة البلديات، بالتعاون مع مختصين من البلديات ووزارة الاتصالات والجامعات ونقابة العلوم المعلوماتية التكنولوجية الفلسطينية والقطاع الخاص. وتشير دراسة نشرت في عام ٢٠٢١ من قبل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) الى أن بلديات كل من رام الله والبيرة والخليل وبيت جالا وبيت لحم (في الضفة الغربية) وخان يونس (في غزة) قد تبنت بالفعل استراتيجيات للتحول إلى بلديات إلكترونية.

تعمل بلدية رام الله على تنفيذ مشروع "مدينة رام الله الذكية"، والذي يهدف إلى تعزيز الإدارة الحضرية وتحسين نوعية الحياة للسكان، من خلال استخدام تقنيات إنترنت الأشياء وتحليلات البيانات. وترتكز هذه المبادرة على تحسين إدارة النفايات وتدفق حركة المرور والسلامة العامة وغيرها. كما أطلقت البلدية تطبيق "بلدية رام الله" للهواتف المحمولة والذي يوفر للمواطنين العديد من خدمات البلدية الإلكترونية كالخدمات الصحية والخدمات المالية وخدمات المرافق وغيرها، بما في ذلك خريطة تفاعلية للمواقع السياحية في المدينة وقائمة الفعاليات الفنية والثقافية والمرافق الحيوية

وكونها أحد أهم المدن السياحية الدينية في العالم، أُطلقت بلدية بيت لحم مشروع "مدينة بيت لحم الذكية" كأحد المشاريع الواعدة التي تهدف لاستخدام التقنيات الرقمية لغايات التنمية الحضرية المستدامة والحفاظ على الإرث الثقافي للمدينة. ومن خلال المشروع، تم توفير تطبيق للهاتف المحمول يعمل كدليل سياحي شامل للمدينة ويضم معلومات عن المواقع التاريخية والمعالم الدينية فيها. ويوفر التطبيق تقنية الواقع المعزز لتميكن مستخدميه من إعادة بناء المواقع القديمة والأحداث التاريخية. هذا بالإضافة الى انشاء أرشيف رقمي خاص بتراث وتاريخ المدينة وتنظيم معارض افتراضية لاستكشاف كنوز بيت لحم من قبل الزوار عبر الإنترنت وغيرها من الخدمات.

وفي خطوة ضمن خطة بلدية الخليل نحو التحول الرقمي ولغايات زيادة كفاءة الخدمات للجمهور، أطلقت البلدية تطبيق "بلدية الخليل" الإلكتروني للهواتف المحمولة والذي يتضمن العديد من الخدمات الضرورية لتسهيل تواصل المواطنين مع البلدية لإنجاز المعاملات المختلفة. كما أطلقت البلدية البطاقة الإلكترونية "الخليل مدينتي" والتي تحتوي على بيانات متعلقة بأنواع العقارات بأنواعها في المدينة بما في ذلك التعريف بالمواقع الجغرافية والبيانات المالية لكل عقار. وقد تم ربط البطاقة بتطبيق "بلدية الخليل" لتمكين مستخدمي البطاقة من طلب خدمات من البلدية باستخدام البيانات الواردة على البطاقة لضمان دقة البيانات في هذه الطلبات.

وكأحد المدن التاريخية في فلسطين، أطلقت بلدية نابلس تطبيق إلكتروني باسم "بلدية نابلس" والذي يُمكِن المواطنين من الوصول للعديد من خدمات البلدية من خلال الهواتف المحمولة وأجهزة الحاسوب المتصلة بالشبكة العنكبوتية. كما ويمكن للمواطنين تقديم معاملاتهم الشخصية بشكل الكتروني للبلدية بما فيها متابعة الطلبات وتقديم الشكاوى المعززة بالصور ومشاركة الاقتراحات والاطلاع على أخبار البلدية. ويشمل التطبيق توفير بيانات للمستخدمين متعلقة بالمياه مع إمكانية التبليغ عن الحرائق ومتابعة الشكاوى المرسلة للبلدية والقرارات المتعلقة بها.

وكبوابة أمل نحو مستقبل أفضل للمواطن الفلسطيني، تسعى كافة الأطراف في فلسطين جاهدة لتحقيق التحول الرقمي على كافة المستويات التنموية والحضرية المحلية، ما أمكنها ذلك، كأحد أدوات تعزيز الصمود ورفع كفاءة الخدمات وتحسين جودة الحياة للمواطنين.

آفاق التحول الرقمي في المدن



عبدالله السبع

المحرر التقني في إندبندنت عربية و مقدم برنامج تيك بلس في قناة الشرق.

يمثل التقدم في التحول الرقمي للمدن العربية خطوة مهمة إلى الأمام، حيث يعزى السبب إلى توظيف التقنيات والتكنولوجيا لتلعب دوراً محورياً في حياتنا اليومية وفي تشكيل مستقبلاً أكثر تحضراً. ولا يقتصر هذا التحول من التقنيات البسيطة إلى تلك الأكثر تعقيدا فحسب، بل يتعلق أيضا بوضع الأساس للابتكارات التي يمكن أن يكون لها تأثيرات عميقة عبر مختلف القطاعات. وكأنموذج يحتذى به، نجد أن المملكة العربية السعودية قد استفادت من تبني التقنيات المبتكرة حتى شكلت منظومة متكاملة أدت بشكل أساسي إلى تغيرات جوهرية ساهمت في تحول مدنها لتكون لاعباً أساسياً في هذا المجال.

تعزى بدايات هذا التحول إلى تبني المدن تقنيات بسيطة على أرض الواقع، مثل: تطبيقات المشاركة في السيارات، والتي مهدت الطريق لتغييرات أكثر عمقاً. وقد تبلور هذا التحول مع ظاهرة شركات التوصيل، حيث سهلت إيصال الخدمات المختلفة إلى المنازل، مثل: منتجات المحال التجارية والمطاعم، ومهدت الطريق إلى ظهور قوى اقتصادية جديدة. وقد أدت هذه التطورات بدورها إلى زيادة الاعتماد على التكنولوجيا، لا سيما التجارة الالكترونية. وقد شجعت هذه التطبيقات عدد لا بأس به من الأفراد إلى تبني تقنيات أكبر في مجال التسوق، عرف فيما بعد بالتسوق الالكتروني، حيث شكلت هذه التجارب نواه لشركات تقدم خدمة التسوق للحاجيات المنزلية.

ويمتد أثر هذه التحول إلى ما هو أبعد من القطاعات الاقتصادية، فقد حفزت هذه التغييرات في سلوك المستخدم، مما دفع الشركات الكبيرة للعمل في مجالات التقنية اللوجستية والمالية لتصبح مراكز للابتكار تساهم بشكل كبير في الاقتصادات الوطنية وفي توفير فرص العمل. حيث تمكن هذه المبادرات المحلية رواد الأعمال من الاستفادة من الفرص الجديدة، وأيضاً تتطلب دعما حكومياً قوياً لتسريع تنميتهم وضمان مساهمتهم بفعالية في دفع عجلة التنمية وتسريع وتيرة التطوير والابتكار.

إن تبني هذه التقنيات يعني استمرارية التطور، والسبب أن حياتنا أصبحت بطريقة أو بأخرى معتمدة عليها وعلى ما يصاحبها من تطورات سريعة عبر فترات زمنية قصيرة. فالدول التي تبنت التقنيات الأساسية بمراحلها الأولى هي في وضع أفضل للاستفادة من الابتكارات الجديدة بسلاسة، وبأسلوب يمكنها من الحفاظ على قدرتها التنافسية في مشهد عالمي سريع التطور. وعلى العكس من ذلك، فإن البلدان البطيئة في اعتماد هذه التكنولوجيات تخاطر بالتخلف عن الركب، مما يؤدي إلى تفاقم الفوارق وإعاقة التقدم المجتمعي.

وفي خضم هذه التحديات تكمن الفرص الوفيرة للبلدان في دمج التطورات التكنولوجية في المعاملات اليومية، خاصة وأن الثورة في التقنيات أصبحت تنضج وتتلاقى مع الذكاء الاصطناعي والبنية التحتية الذكية. ففي حين أصبح استخدام هذه التقنيات أمر لا بد منه، فإن التنظيم الدقيق والحوكمة ضروريان لضمان استخدامها بشكل مسؤول وللتخفيف من أي مخاطر محتملة. ويمكن للمدن العربية، من خلال تسخير هذه التقنيات بشكل فعال، بناء مستقبل مرن ومستدام يلبي احتياجات مواطنيها مع دفع العجلة الاقتصادية وتعزيز الرخاء الاجتماعي بشكل أشمل.

أدلة فنية للتحول الرقمي والمدن الذكية

شهدت السنوات الماضية زيادة ملحوظة في اعتماد الأدوات الرقمية في التخطيط والإدارة الحضرية، وهذا الاتجاه قد تسارع مع ظهور الذكاء الاصطناعي. وللمساعدة في استخدام هذه الأدوات بفعالية من قبل الحكومات المحلية والجهات المعنية الأخرى، قامت مختلف المنظمات بتطوير إرشادات وأدلة تتناول مختلف جوانب هذا التحول الرقمي.

وفيما يلي، تُقدم مدننا نظرة شاملة على مجموعة من الأدوات التي وفرتها منظمات دولية لمساعدة البلديات في فهم أفضل للعمليات اللازمة لإدماج التقنيات الرقمية في ممارسات التخطيط والإدارة الحضرية بنجاح. وتشمل هذه الأدوات مجموعة واسعة من الخصائص المرتبطة بالرقمنة، بما في ذلك الشمول الرقمي وحوكمة المدن الذكية ووضع السياسات للمدن الذكية.



الدليل ١:
إدارة حوكمة المدن الذكية - دليل إرشادي للحكومات المحلية والإقليمية



الدليل ٢:
بناء الخدمات الرقمية المبتكرة: دليل العمل البلدي



الدليل ٣:
دليل المدن الذكية



الدليل ٤:
دليل التحول الرقمي البلدي

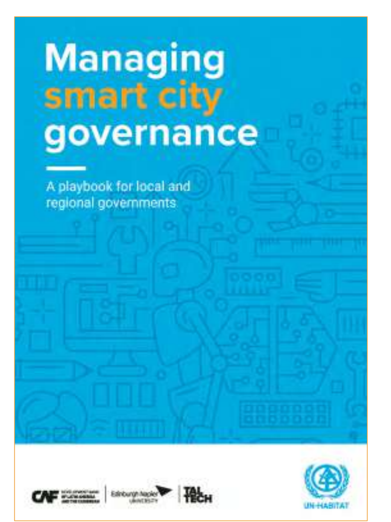


الدليل ٥:
دليل الشمول الرقمي



الدليل ٦:
بناء القدرات من أجل مدن ذكية تركز على الناس- دليل عمل للحكومات المحلية والإقليمية

دليل ١:
[إدارة حوكمة المدن الذكية - دليل إرشادي للحكومات المحلية والإقليمية](https://unhabitat.org/managing-smart-city-governance-a-playbook-for-local-and-regional-governments)



UN-Habitat, ©2023

https://unhabitat.org/managing-smart-city-governance-a-playbook-for-local-and-regional-governments

يستهدف دليل حوكمة إدارة المدن الذكية الحكومات البلدية والقادة السياسيين والإداريين المحليين والموظفين العموميين المشاركين في مبادرات المدن الذكية. وتهدف توصيات الدليل إلى تعزيز ممارسات حوكمة حضرية فعالة وشاملة ومستدامة. كما قد تستفيد من التوجيهات التي يقدمها الدليل الوكالات الوطنية والشركات الخاصة والمنظمات غير الحكومية وغيرها من أصحاب المصلحة الذين يعملون على تعزيز التنمية الحضرية المستدامة لمشاريع المدن الذكية.

معتمدًا على عملية تحليلية من مرحلتين، يستند الدليل إلى بيانات من المراجعة العالمية لممارسات حوكمة المدن الذكية. حيث أجريت مبدئيًا مراجعة منهجية لحوالي ١٥٠ منشورًا علميًا لوضع إطار عمل لحوكمة مبادرات المدن الذكية. ومن ثم، استُخدم هذا الإطار لتنظيم استبيان عبر الإنترنت لجمع رؤى من ٣٠٠ مشارك من ٢٥٠ بلدية حول العالم. وفي المرحلة النهائية، أُجريت مقابلات مع ١٣١ خبيرًا من ٣٧ دولة، مما أضاف مزيدًا من العمق إلى البيانات. ويُقسم الدليل حكومة المدن الذكية إلى ثلاثة محاور، على النحو التالي:

الاستراتيجية: وتركز على النواحي الإدارية والقانونية والتنظيمية والاستراتيجية لعملية التحول الرقمي.

منظومة التعاون: وتغطي آليات الحوكمة اللازمة للتنسيق بين أصحاب المصلحة ذوي الصلة.

التقنية: وتشمل جوانب الحوكمة المطلوبة لتصميم وتوفير البنية التحتية والخدمات الرقمية.

دليل ٢:
[بناء الخدمات الرقمية المبتكرة: دليل العمل البلدي](https://www.nlc.org/resource/building-innovative-digital-services-municipal-action-guide)

National Leage of Cities, Digital Service Network ©2023

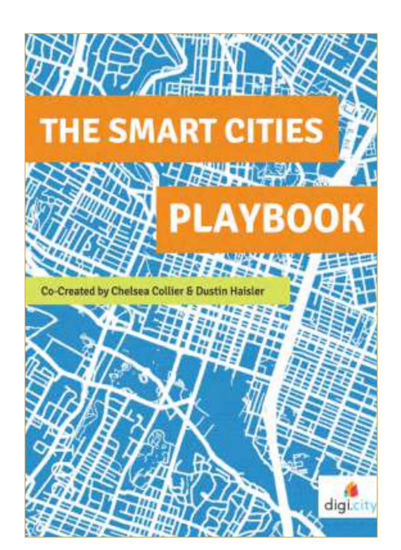
https://www.nlc.org/resource/building-innovative-digital-services-municipal-action-guide

يهدف دليل "بناء خدمات رقمية مبتكرة" إلى توفير إرشادات واستراتيجيات عملية للجهات الحكومية المحلية في عصر التحول الرقمي. وهو يركز على تقديم الخدمات البلدية، وتطوير النظم التي تركز على المستخدم، وتبسيط العمليات الرقمية، فضلا عن آليات الاتصال والمشاركة.

يهدف الدليل إلى تزويد المدن بالمعرفة والأدوات ذات الصلة لمعالجة مخاطر وتحديات التحول الرقمي، من خلال تغطية المفاهيم الأساسية، مثل: تحديد الأهداف الرقمية، وتمكين فرق العمل، وتعزيز تصميم الخدمة، وضمان إمكانية وصول المستخدم، وإدارة التحول الرقمي بشكل فعال. كما يشدد على ضرورة أن تحدد الحكومات استراتيجية رقمية شاملة، تتوافق فيها أهدافها ورؤيتها مع أهداف مؤسساتها. ويوفر نظرة ثاقبة كيف يمكن للمنظمات تمكين فرق العمل، مع التركيز على تحديد الأدوار والمسؤوليات بوضوح من خلال البدء بمشاريع تجريبية صغيرة، حتى لا تطغى على قدراتها وميزانياتها.

تم تطوير الدليل بناء على محادثات مستنيرة مع مختلف أصحاب المصلحة وبدعم من أفضل الممارسات المختلفة، حيث تبنت المدن بنجاح التقنيات الرقمية للابتكار ودفع التحول المؤسسي الفعال.

دليل ٣:
دليل المدن الذكية



Digi City, ©2019

https://static1.squarespace.com/static/57f-ba8555016e14424f71c08/t/5cb9ea079b747a6806c2156e/1555687972377/The+Smart+Cities+Playbook.pdf

يركز دليل المدن الذكية على تحديد معنى أن تكون المدن "ذكية" من الناحية الإنسانية. وهذا من خلال ثلاثة مسارات أساسية، الأول يوضح المفهوم الكامن وراء المدن الذكية، والثاني يقدم نظرة ثاقبة لأفضل الممارسات، والثالث يتكون من إطار عمل يمكن للمدن والكيانات الأخرى اعتماده عند العمل على حلول مختلفة للمدن الذكية.

ويُفنّد الدليل المفاهيم الخاطئة القائلة بأن المدن الذكية تتعلق بالتقنيات فقط، وأنها مخصصة للمدن الكبرى فحسب، وأنها تتطلب رأس مال كبير لتدشينها. وبشأن أفضل الممارسات، يركز الدليل على ثلاث فئات رئيسية: البنية التحتية والأفراد والذكاء. كما يقدم لمحة عامة عن كيفية الاستفادة من الآليات القائمة والبيانات المفتوحة لتحسين تقديم الخدمات والاستخدام الفعال لاقتصادات العمل الحر والفوائد التي توفرها الهياكل التنظيمية المرنة والحاجة إلى الرصد والمراجعة الدورية وتكييف التقنيات لتعزيز تجارب المستخدمين.

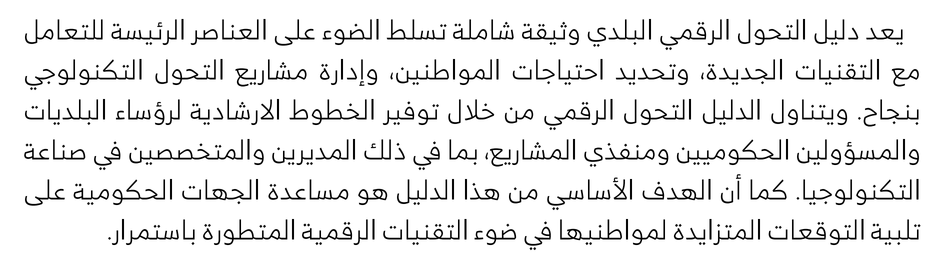
يمكن تلخيص المكون الرئيس في الدليل الذي يمكن للجهات الأخرى استخدامه مباشرة، في العملية المكونة من ٧ خطوات لتطوير حلول ذات تأثير للمدن. والشرط الأساسي الموصى به لهذه العملية هو تكوين فريق عمل مع تحديد قيمه ومهمته بوضوح. وتتبع الخطوات نفسها تسلسلًا منطقيًا، بدءًا من تحديد مجموعة المستخدمين وصولاً إلى رسم خارطة أصحاب المصلحة وذوي العلاقة وتحديد المشكلة، وكذلك أولويات مجالات التركيز وإيجاد الحلول واختبارها والتنفيذ والتمويل وأخيرًا القياس والتكيف. وتدعم كل خطوة ورقة عمل يمكن للكيانات استخدامها لمعالجة شاملة للمعايير المرتبطة بكل خطوة.

دليل ٤:
دليل التحول الرقمي البلدي



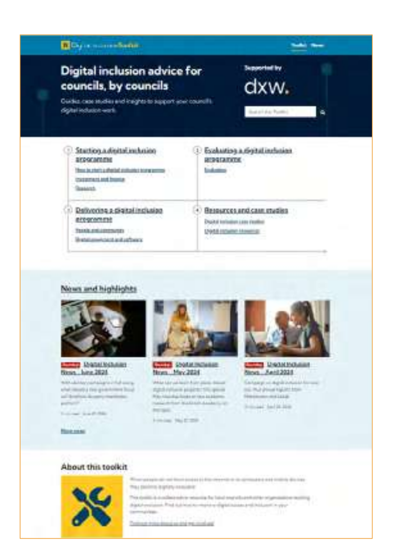
National Democratic Institute (NDI), ©2021

https://www.ndi.org/sites/default/files/Municipal%20Digital%20Transformation%20Guidebook_final%20%281%29.pdf



يعد دليل التحول الرقمي البلدي وثيقة شاملة تسلط الضوء على العناصر الرئيسة للتعامل مع التقنيات الجديدة، وتحديد احتياجات المواطنين، وإدارة مشاريع التحول التكنولوجي بنجاح. ويتناول الدليل التحول الرقمي من خلال توفير الخطوط الارشادية لرؤساء البلديات والمسؤولين الحكوميين ومنفذي المشاريع، بما في ذلك المديرين والمتخصصين في صناعة التكنولوجيا. كما أن الهدف الأساسي من هذا الدليل هو مساعدة الجهات الحكومية على تلبية التوقعات المتزايدة لمواطنيها في ضوء التقنيات الرقمية المتطورة باستمرار.

بداية يوصي الدليل البدء بعملية التحول الرقمي من خلال تحديد هدف يترجم إلى برنامج شامل للمدينة. ثم يتم تعزيز هذا البرنامج من خلال تطوير فريق المشروع المناسب. يلي ذلك تحديد معايير المشروع وأصحاب المصلحة لتوفير الدعم المناسب لتنفيذ المشروع على المدى القريب واستدامته على المدى البعيد. كما يتم تقييم حالات دراسية عالمية ذات الصلة في جميع أجزاء الدليل، لترجمة المفاهيم إلى نواتج عملية. بالإضافة إلى ذلك، يشير الدليل إلى العديد من المصادر القيمة التي تستهدف موضوعات محددة لمشاريع التحول الرقمي، بما في ذلك الأمن السيبراني، والتواصل مع الجمهور، وإمكانية الوصول والمساواة.



Digital Inclusion Toolkit, ©2022
https://digitalinclusionkit.org/

دليل ٥:
[دليل الشمول الرقمي](https://digitalinclusionkit.org/)

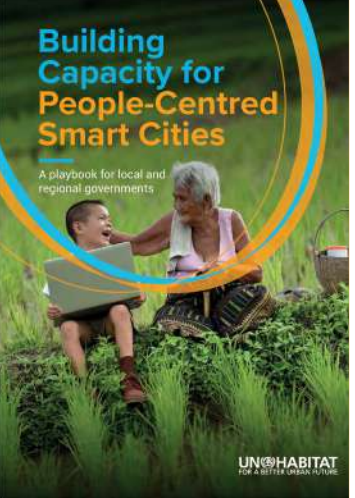
يوفر دليل الشمول الرقمي توجيهات ومعلومات شاملة لمساعدة الحكومات المحلية (المجالس والبلديات) على معالجة تحديات الشمول الرقمي داخل مجتمعاتها. يمكن أن يؤدي افتقار الوصول إلى الإنترنت والمهارات الرقمية الأساسية إلى إعاقة قدرة الناس على الوصول إلى الخدمات المحلية الأساسية. وعليه، يأتي هذا الدليل لإعانة البلديات على تجنب المشكلات الشائعة في هذا الصدد وإطلاق برامج شمول رقمي فعالة بسرعة.

إطلاق برنامج الشمول الرقمي: وهو ما يشمل نهجًا قائمًا على عناصر المجتمع والاستثمار والتمويل، هذا النموذج الشامل يتضمن أربع مراحل أساسية وهي: تحديد النطاق والشراكات ورصد الحواجز والفرص ووضع الخطط وتنفيذها وقياس النجاح.

تنفيذ برنامج الشمول الرقمي: ويتم ذلك من خلال إشراك الأفراد والمجتمعات عن طريق إنشاء شبكة من "الأبطال الرقميين"، بالإضافة إلى تطوير دليل شامل للشمول الرقمي، مع التركيز على احتياجات كبار السن.

تقييم برنامج الشمول الرقمي: إن تنفيذ برنامج للشمول الرقمي يتطلب إجراء تقييم شامل لأثره. فالجهات المانحة بحاجة إلى فهم مدى فعالية استثماراتها، كما أن مديري البرامج بحاجة إلى رؤى حول ما يعمل ولا يعمل بشكل جيد.

يتضمن هذا الدليل الشامل تعليمات مفصلة خطوة بخطوة ومجموعة من الموارد ودراسات الحالة التي تغطي جميع جوانب بدء وتنفيذ وتقييم مشاريع الشمول الرقمي. وتوفر هذه الموارد الشاملة للمجالس المحلية الأدوات اللازمة لتطبيق مبادرات الشمول الرقمي بنجاح واستدامة.



UN-Habitat, ©2020
https://unhabitat.org/programme/legacy/people-centered-smart-cities/building-capacity-for-people-centered-smart-cities-a

دليل ٦:
[بناء القدرات من أجل مدن ذكية تركز على الناس- دليل عمل للحكومات المحلية والإقليمية](https://unhabitat.org/programme/legacy/people-centered-smart-cities/building-capacity-for-people-centered-smart-cities-a)

إن دليل "بناء القدرات من أجل مدن ذكية تركز على الناس" أحد أبرز أدلة موئل الأمم المتحدة ويهدف إلى تمكين الحكومات المحلية ومساعدتها على تحقيق التحول الرقمي. إذ يقدم توجيهات عملية لتطوير القدرات نحو استراتيجيات مدن ذكية تقوم على عوامل الاستدامة والشمول والازدهار ومع احترام حقوق الإنسان.

وفي هذا الشأن، يحدد الدليل ثلاثة أنشطة رئيسة لتحقيق أفضل النتائج مع تقليل أوجه عدم الكفاءة والتكاليف، كما يلي:

١. التعاون مع مختلف أصحاب المصلحة لبناء مدن ذكية وتصميم البنية التحتية وتوفير الخدمات ذات الصلة.

٢. تعزيز قدرات موظفي المدينة للتكيف مع عملية التحول الرقمي.

٣. تقييم الحاجات التقنية ومراعاة العدالة والاستدامة البيئية والشمول في مبادرات المدن الذكية.

وعليه، فإن تحديد مؤشرات أداء رئيسة (KPIs) يعد أمرًا بالغ الأهمية لتقييم التقدم المحرز وإثبات النجاح. ويتضمن كل نشاط في هذا الدليل الإرشادي قيمًا أساسية وأهدافًا استراتيجية وإجراءات وتوصيات ودراسات حالة وأداة سياسة تتوافق مع نهج برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية نحو مدن ذكية تركز على الناس.

حراك المدن



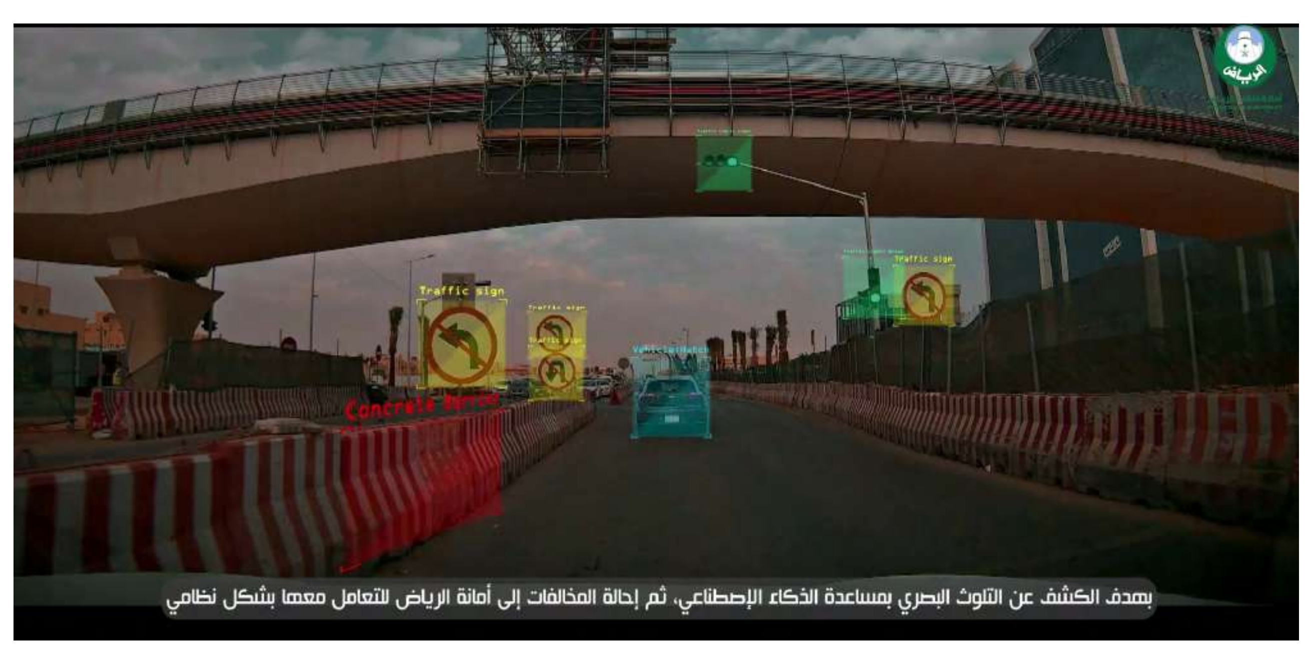
أمانة الرياض تحقق مرحلة الإبداع في قياس التحول الرقمي نحو رؤية المملكة ٢٠٣٠
©٢٠٢٤ أمانة منطقة الرياض

تحسين الخدمات البلدية وتعزيز المشاركة المجتمعية

الابتكار الرقمي في الرياض

لطالما كانت المدن تتسابق في تحسين كفاءة الخدمات المقدمة للسكان استجابة للتحديات المتزايدة مثل توسع الرقعة الحضرية والطلب على البنى التحتية، وشبكات النقل العام، إلى غير ذلك من التحديات التي اجبرت إدارات المدن على التفكير في كافة الاتجاهات لتحقيق توازن يضمن تلبية احتياجات السكان والبيئة المحيطة، وكذلك الارتقاء بجودة الحياة، على حد سواء. وقد كان التحول الرقمي أحد هذه الميادين التي خلقت فرصًا وإمكانات جديدة للمدن لتعزيز رفاهية المجتمع. ولم تكن المدن السعودية، وعلى رأسها مدينة الرياض، بمنأى من خوض هذا المضمار على المستويين الإقليمي والدولي، حيث عملت أمانة منطقة الرياض على رقمنة خدماتها وتسخير التقنية لكي تكون عاصمة عصريّة إدراكية ذكيّة. ويأتي تحقيق أهداف الأمانة، من السعي لأن تكون المملكة نموذجاً رائداً في تقديم خدمات رقمية، محورها المواطن وجميع شرائح المستفيدين، بما يتواءم مع رؤية السعودية ٢٠٣٠.

لتحقيق المزيد من الارتقاء والتجويد للعمل البلدي، أطلقت الأمانة استراتيجيتها للتحول الرقمي أواخر عام ٢٠٢٢، حيث من ضمن أهدافها تحسين البنية الرقمية، ورفع الكفاءة التشغيلية، من خلال محاور استراتيجية أهمها التمكين الرقمي لقطاع الأعمال، وتعزيز البعد الجيومكاني للأنظمة، وتوحيد قنوات التواصل مع المستفيدين، كما تسعى لتمكين الشراكة مع الأطراف المعنية، وتوظيف البيانات واستخدام التقنيات الناشئة لدعم القرار. تسعى الأمانة لبناء قاعدة مؤسسية رقمية تُلبي احتياجاتها وتُمكّنها من تقديم خدمات رقمية مبسطة ومتطورة، وتوفير بيانات موثوقة لدعم القرارات. وجاءت ثمار



استخدام الذكاء الاصطناعي لكشف وتحليل المخالفات والتشوهات البصرية في مدينة الرياض
©٢٠٢٤ أمانة منطقة الرياض

هذه الجهود بحضور الرياض بمؤشر المدن الذكية IMD ٢٠٢٣، حيث حافظت على مكانتها كثالث أذكى مدينة عربية كما تبوأت الرياض المرتبة ٣٠ عالمياً بين ١٤١ مدينة في العالم. وفي نفس العام حققت الأمانة "مرحلة الإبداع" ضمن أعلى عشر جهات حكومية وذلك في مؤشر قياس التحول الرقمي الذي تشرف عليه هيئة الحكومة الرقمية، وكذلك تحقيق ما نسبته ٩١٪ من معايير الأمم المتحدة التنموية.

سنستعرض في هذا المقال بعضًا من أهم إنجازات الأمانة في التوسع في استخدام التقنية وتعزيزها في مختلف مجالاتها، وإطلاق العديد من الخدمات الإلكترونية الجديدة، وكذلك استخدام التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي. كما وتتبنى الأمانة أيضاً استراتيجية المشاركة الإلكترونية، لتعزيز التفاعل مع المجتمع وتبادل الأفكار والمقترحات، عبر قنوات رقمية مثل الاستشارات، والاستطلاعات، ووسائل التواصل الاجتماعي، بما يساهم في تحقيق أهداف استراتيجية التحول الرقمي. وقد حققت رحلة الأمانة نحو التحول الرقمي إنجازات عدة في مجال التنمية والتخطيط الحضري، من أهمها:

- في مجال الرقابة البلدية وتعزيز المشهد الحضري، دشنت الأمانة منظومة الرقابة الذكية والتي ساهمت في رقمنة مسارات الرقابة المختلفة لتعزيز الكفاءة التشغيلية والمساهمة في زيادة معدلات الالتزام باللوائح والأنظمة. حيث تسخر هذه المنظومة تقنية الذكاء الاصطناعي لرصد ومعالجة مظاهر التشوه البصري من خلال مسح كامل المدينة باستخدام مركبات مجهزة بكاميرات ترصد وتراقب لحظياً.

- وساهمت منظومة الرقابة الذكية في رصد الملاحظات على المشهد العام للعاصمة ورفع جودة حياة المدينة مع توفير بيانات هائلة تسهم في دعم متخذي القرار في تخطيط وتحسين أعمال الأمانة في إدارة المدينة.

- فيما يتعلق بدعم القرار وتشغيل المدينة، يقدم معمل الأمانة بالشراكة مع "سدايا" حلولاً لدعم قرارات الأمانة في مجالات المشهد الحضري والحركة المرورية، مما يرفع جودة الحياة ويطور الخدمات البلدية. ويركز معمل الأمانة على تعزيز قدرات التحليل والتنبؤ، واستخدام حلول المدن الذكية وتحليلات البيانات ونماذج الذكاء الاصطناعي. يتم ذلك من خلال مشاركة الخبرات التقنية وتجارب إثبات المفهوم لحالات استخدام منتجات المدن الذكية.

- فيما يخص الخدمات الرقمية، دشنت أمانة منطقة الرياض تطبيق "مدينتي"، لتوحيد قنوات التواصل مع المستخدمين في تطبيق واحد لكفاءة الاستخدام وزيادة التفاعل وخلق تجربة رقمية سلسة وتقليل المدخلات من المستخدمين.

- كما أطلقت الأمانة النسخة الجديدة من البوابة المكانية التي تتيح الوصول إلى المعلومات البلدية وتوفير خيارات البحث والعرض للمواقع. وتساعد البوابة المستخدمين – الأفراد والأكاديميين والمكاتب العقارية والهندسية – في استكشاف أي بقعة داخل الرياض باستخدام طبقات وصور فضائية موثوقة. تتميز النسخة الجديدة للبوابة بإمكانية المتابعة المباشرة لحالة المخططات، وقطع الأراضي وأنظمة البناء، والشوارع، والأحياء والمرافق الحكومية.

- كأي مدينة تسعى لأن تكون عصرية، أطلقت أمانة الرياض منصة "أضف فكرة" لإشراك المجتمع في صنع مستقبل حضري للمدينة. تهدف المنصة إلى تحسين مستوى الخدمات والارتقاء بجودة الحياة في المدينة من خلال تقديم الأفكار التطويرية الإبداعية والمقترحات البناءة.

ختامًا، تشكل جهود أمانة منطقة الرياض نموذجاً رائداً للمدن الذكية، حيث استطاعت تحقيق إنجازات ملموسة في مختلف

مجالات التحول الرقمي. من خلال تطوير البنية الرقمية، وتحسين الخدمات البلدية، وتعزيز المشاركة المجتمعية، حيث أصبحت الرياض رائدة في تقديم خدمات عصرية تواكب تطلعات رؤية السعودية ٢٠٣٠. تبرز هذه المبادرات في تحويل الرياض إلى مدينة رقمية عصرية، تعزز رفاهية المجتمع وتوفر حلولاً مبتكرة للتحديات الحضرية. مع استمرار هذه الجهود، تظل الرياض في طليعة المدن التي تسعى لتحقيق مستقبل حضري مستدام ومتطور، مما يجعلها نموذجاً يُحتذى به على المستويين الإقليمي والدولي.



نحو الرياض الذكية
تطبيق مدينتي MyCity
الجديد من أمانة الرياض
+150 حديقة
يتيح لك البحث في اكثر من 150 حديقة في منطقة الرياض !
940 بلاغ
يتيح لك التطبيق رفع بلاغاتك ومتابعتها بسهولة !
+16 خدمة
أكثر من 16 خدمة الكترونية و استعلامية
المواعيد
بإمكانك حجز موعدك بسهولة من خلال التطبيق
النفايات
تعرف على موعد نقل النفايات الخاص بموقعك
حمل الآن !
في حال وجود أي ملاحظة لا تتردد بالتواصل عبر
ux@alriyadh.gov.sa

المميزات والخدمات الرئيسية لتطبيق "مدينتي" الذي تم إطلاقه مؤخرًا لسكان مدينة الرياض
©٢٠٢٤ أمانة منطقة الرياض



كورنيش مدينة رأس الخيمة
©٢٠١٩ يوليسيس إيكاردي | ويكيميديا كومنز

مناطق حضرية رقمية

مبادرات الجزائر العاصمة ورأس الخيمة والدوحة

نلقي في هذا المقال الضوء على الأساليب المختلفة التي تناولت بها الجزائر العاصمة ورأس الخيمة في الإمارات والدوحة في قطر فكرة الابتكار الرقمي في السياق الحضري. إذ ركزت الجزائر بشكل كبير على إدماج المواهب المحلية وتطوير شركات التقنية الناشئة، بينما أطلقت رأس الخيمة أول منطقة حرة في العالم مخصصة لشركات الأصول الرقمية. أما الدوحة، فقد ركزت على تطوير حي يقوم بالكامل على بنية تحتية رقمية متطورة.

في إطار سعي ولاية الجزائر لتنويع اقتصادها، أطلقت في عام ٢٠١٧م مشروع "الجزائر العاصمة مدينة ذكية". وكان الهدف هو تعزيز عمليات الإدارة الحضرية والوصول بها إلى فُضلى المستويات مع تحسين جودة الحياة في المدينة. يُذكر أنه قد تم تحديد مقومات المدينة الذكية ضمن إطار عمل صُمم خصيصًا ليتناسب مع السياق الجزائري. وبالنظر إلى الواقع الاقتصادي للبلاد، يستهدف الإطار التحديات التي تواجه بناء قدرات المدينة الذكية في دولة ذات اقتصاد ناشئ مثل الجزائر. ويسعى الإطار الذي يُعرف باسم "إطار تحديات العزلة والاعتمادية وانعدام الثقة" (Isolation, Dependency, and Lack of Confidence-IDC) إلى معالجة انعزال صناعات التكنولوجيا في المدينة وتبعية المبادرات المحلية للصناعات العالمية وافتقار الشركات المحلية للثقة في تطوير حلول تجارية متقدمة وواسعة النطاق. بالإضافة إلى ذلك، تهدف الاستراتيجية إلى معالجة ما يُسمى "بفخ الحلقة المغلقة" وهو الفجوة بين التطور التقني ووضع السياسات، حيث تتخلف الأخيرة عن الأولى وتعيق استخدام التقنيات المتقدمة في الإدارات العامة.

يُذكر أنه تعمل مبادرة المدينة الذكية في الجزائر العاصمة على جميع هذه الاتجاهات من خلال مجموعة من البرامج مع إعطاء الأولوية لقطاعات النقل والمياه والطاقة. إذ تقوم عملية تنفيذ الاستراتيجية على أربعة محاور رئيسة مع التركيز على إدماج الشركات المحلية الناشئة وإقامة شراكات عالمية والحفاظ على المواهب المحلية. ولاختبار حلول المدينة الذكية، أطلق المشروع في عام ٢٠١٨م، مختبري تصنيع "فاب لابس" وهما المختبر التجريبي ومركز الابتكار التكنولوجي. وهو ما تزامن مع تأسيس شراكات متنوعة وإطلاق عدد من الشركات الناشئة مما أتاح للجهات الفاعلة في مجال التقنية فرص للتعاون وتطوير نماذج أولية بشكل جماعي. إلا أن جائحة كورونا تسببت في تعطيل المشروع ولا يزال حاليًا قيد الإنجاز.

ومن الحالات الأخرى التي تركز فيها المبادرات الرقمية على دعم الشركات الناشئة في مجال التقنية، تأتي مبادرة رأس الخيمة في الإمارات. حيث تأسست في عام ٢٠٢٣م "واحة رأس الخيمة للأصول الرقمية"، وهي أول منطقة حرة في العالم مخصصة لشركات الأصول الرقمية. وتُتيح هذه الواحة لرواد الأعمال تملك أعمالهم بشكل كامل وإعفاءات من جميع الضرائب، بل إنها تسمح لهم بوضع الأطر التنظيمية الخاصة بهم، شريطة الالتزام بأحكام قانون العقوبات المعمول به. وتدعم الواحة بعضًا من مزودي الأصول الافتراضية ويشمل ذلك التطبيقات المتعلقة بالميتافيرس والبلوكتشين والرموز المشفرة والمنظمات اللامركزية المستقلة. علاوة على ذلك، ينص قانون تأسيس الواحة على أن تراخيص الأعمال في هذه المنطقة الحرة لا تقتصر على الشركات بالمعنى التقليدي، بل تشمل أيضًا أشكالات أخرى من الكيانات القانونية. وتشمل الفئات الرئيسية الثلاث التي توفر لها تصاريح أصحاب الأعمال الحرة (الفريلانسرز) والرحالة الرقميين والشركات العادية. ولدعم الأعمال ذات الصلة، تسهل واحة الأصول الرقمية الحصول على تأشيرات الإقامة واستصدار تراخيص الشركات وتوفير المساحات المكتبية وإمكانية الاستفادة من الخدمات المصرفية المحلية، فضلًا عن مجموعة واسعة من الأصول الرقمية وخدمات الويب ٣.

كما أبرمت "واحة الأصول الرقمية" شراكات مع الجامعات والمؤسسات البحثية لتعزيز المعرفة والابتكار وتسهيل التعاون بين الشركات والمؤسسات العالمية الرائدة. بالإضافة إلى ذلك، توفر الواحة منصة استثمارية وفرص شراكة من خلال منظومة شركائها. وبذلك، تستهدف الواحة قطاع التقنية الرقمية من زوايا متعددة، حيث تعمل كمنطقة حرة مُمكِّنة للابتكار، ومن ثم تؤدي دورًا محوريًا في القطاع المالي العالمي

وتأتي مدينة الدوحة بقطر أحد أبرز الأمثلة ولا سيما وأنها شهدت استثمارات ضخمة في مجال التقنية والبنية التحتية الحضرية. حيث تم تصميم مشيرب قلب الدوحة كمنطقة حضرية متعددة الاستخدامات، تتبنى العديد من مبادئ الاستدامة والابتكار الرقمي. وكجزء من رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠، تتضمن المنطقة أكثر من ١٠٠ نظام تشغيلي ذكي، بما في ذلك مواقف السيارات، وأكثر من ٦٥٠,٠٠٠ جهاز من أجهزة إنترنت الأشياء (IoT) التي تدعم نظم المراقبة والتحكم وجمع النفايات آليًا.

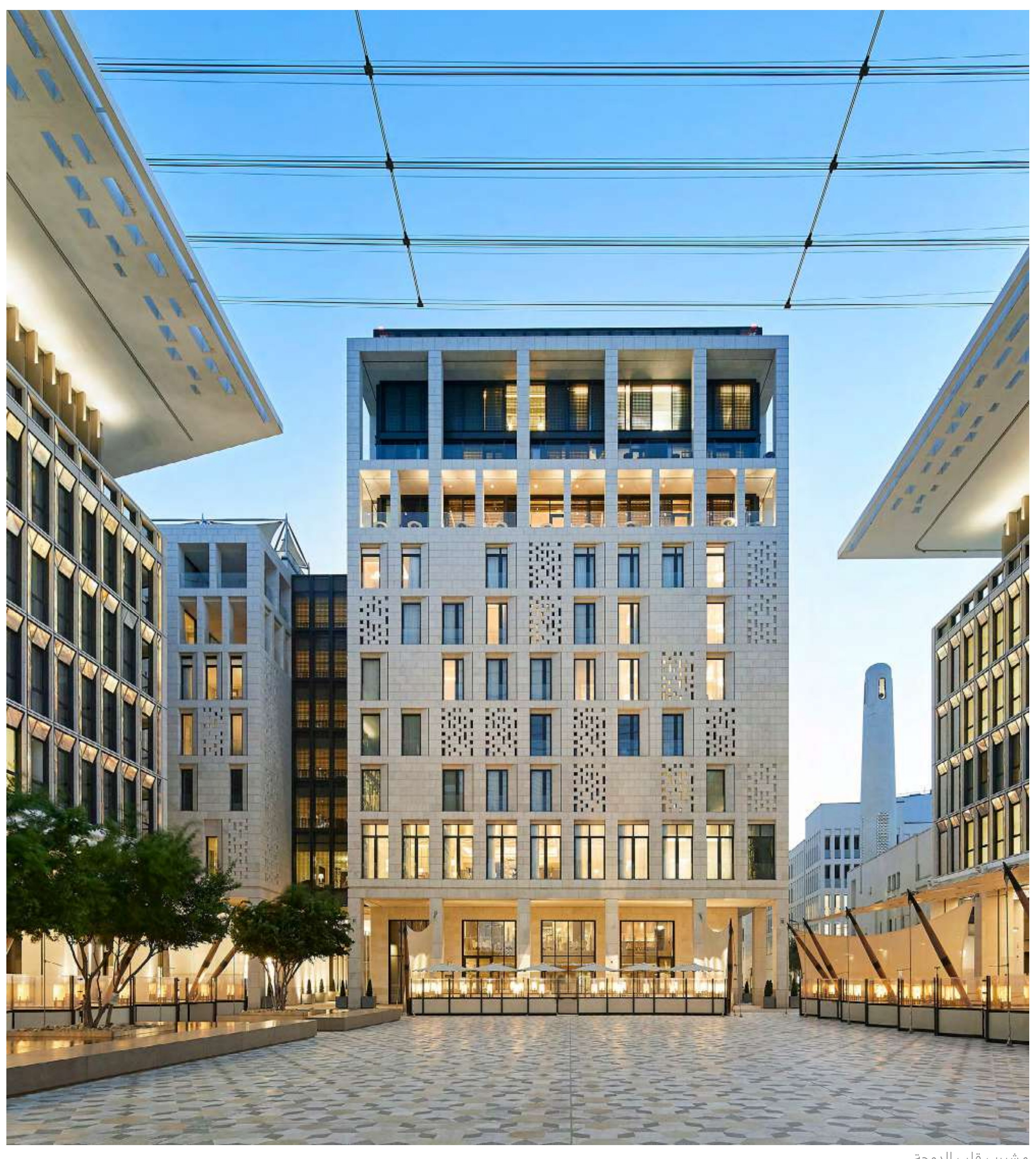
لدعم هذه الأنظمة الرقمية، تقوم منطقة وسط الدوحة على شبكة شاملة تزيد عن ٤٠٠ كيلومتر من كابلات الألياف الضوئية و٥٠٠٠ نقطة اتصال واي فاي، مما يتيح إدارة فعالة للخدمات البلدية. وقد تم تصميم المباني في وسط الدوحة لتقليل استهلاك الطاقة، وفي نفس الوقت تزويد السكان ببيانات حول التدفئة والتبريد والإضاءة. وتضم المنطقة مركز بيانات من الفئة الثانية يضمن أمان البيانات وخصوصيتها. ما يميز هذه المنطقة كوسط مدينة ذكية هو لغتها المعمارية



قمة المدن الذكية العالمية للإستثمار والتكنولوجيا لعام ٢٠١٨ في الجزائر العاصمة
©٢٠١٨ الجزائر الذكية | موقع YouTube

الفريدة، التي تحافظ على هوية قطر وتاريخها. إذ تجمع بشكل فعال بين البنية التحتية الرقمية والعمارة التقليدية، مما يخلق نموذجًا جديدًا للعيش الحضري والمجتمع الذكي.

بينما تمهد كل من الجزائر ورأس الخيمة الطريق لمستقبل صناعة التقنية مع التركيز على تعزيز ريادة الأعمال الرقمية، تستفيد الدوحة من مخرجات هذه الصناعة وتعرض كيفية دمجها في الحياة الحضرية اليومية.



مشيرب قلب الدوحة



صورة ثلاثية الأبعاد من تطوير التوأم الرقمي لمدينة أبوظبي
©٢٠٢٤ 51Earth

حالتين من أبو ظبي والحازمية

حلول البيانات المكانية المبتكرة للتخطيط الفعال والقدرة على الاستجابة للطوارئ

تُعدّ حلول البيانات المكانية والجغرافية من أهم المجالات الرقمية التي تُساهم في تحقيق التخطيط الشامل والاستجابة الفعّالة لحالات الطوارئ في المدن. ونستعرض خلال هذا المقالة حالتين من هذه الحلول الرقمية المكانية. الأولى تتعلق بأبوظبي، حيث تم تطوير توأم رقمي للبيئة المبنية في المدينة يوفر تصورًا شاملاً للمدينة لدعم عملية صنع القرار القائمة على الأدلة. أما الحالة الثانية فهي من الحازمية في لبنان، حيث تم تطوير حلول رقمية مبتكرة خلال جائحة كوفيد-١٩ لمساعدة الفرق البلدية والطبية على التخفيف من آثار الأزمة.

في عام ٢٠٢٢، أطلقت دائرة البلديات والنقل في أبو ظبي مشروعًا مبتكرًا يُعرف باسم "التوأمة الرقمية لإمارة أبو ظبي".

وتأتي هذه المبادرة كجزء من الجهود المستمرة التي تبذلها الإمارة لتحسين جودة الحياة فيها وتحويلها إلى وجهة عالمية جاذبة للاستثمارات الاقتصادية والصناعية. يمثل مشروع التوأمة الرقمية قفزة نوعية في مجال نظم المعلومات الرقمية والجغرافية في أبوظبي. ويهدف هذا المشروع، من خلال الاستفادة من تقنية الواقع المعزز ثلاثي الأبعاد، إلى دعم وتبسيط عمليات صنع القرار. ويقوم المشروع على دمج تقنيات متطورة مثل التصوير الجوي والمسح الضوئي بتقنية ليدار (LiDAR) مع محركات الألعاب، ما يضعه كمعيار جديد للبنية التحتية للمدينة الذكية والواقع الرقمي المعزز.

وُيعد مشروع التوأمة الرقمية لإمارة أبوظبي سابقة فريدة من

نوعها في تاريخ الإمارة، فهو يُقدم نموذجًا رقميًا شاملًا ودقيقًا يُجسّد تفاصيلها بدقة عالية، بما في ذلك نماذج ثلاثية الأبعاد مُفصلة لكل مبنى. وليس ذلك فحسب، بل يمتدّ نطاق المشروع ليشمل تصويرًا تفصيليًا لداخل معظم المباني، وهو أمر بالغ الأهمية للاستجابة لحالات الطوارئ. وقد تم تصميم أدوات التحليل المكاني الخاصة بالتوأم الرقمي لفحص تأثيرات سيناريوهات التخطيط الحضري المختلفة، مما يساعد المخططين وصناع القرار على تصور الخيارات المختلفة وتقييمها.

ويُقدّم مشروع التوأمة الرقمية لإمارة أبوظبي تمثيلًا رقميًا متزامنًا للإمارة، يُتيح للمخططين والمهندسين والمتخصصين، من القطاعين العام والخاص على حدٍّ سواء، استكشاف وتقييم تطور الإمارة باستخدام تقنية ثلاثية الأبعاد. وتُعدّ هذه الأداة مصدرًا غنيًا بالبيانات والقياسات الدقيقة الضرورية للتخطيط والعمليات في مختلف القطاعات العامة الحيوية. ومن خلال دمج مخرجاته مع أنظمة البيانات المختلفة، يضمن المشروع تحديث البيانات بشكل مستمر. ويشمل ذلك معلومات عن عقود الإيجار ومؤشرات الإيجار والبيع والمساحات الحضرية والمرافق المجتمعية وتراخيص البناء وإدارة الأصول والتراخيص التجارية وعمليات التفتيش. ويدعم هذا النهج الشامل التخطيط الحضري الشامل وإدارة الأصول وتقديم الخدمات، مما يؤكد من تأثير المشروع التحويلي على البنية التحتية والتطوير في أبوظبي.

أما مركز عمليات نظام المعلومات الجغرافية في الحازمية، الذي تأسس عام ٢٠١٥، فيستخدم صورًا جوية عالية الدقة تم التقاطها بواسطة طائرات متطورة بدون طيار (UAVs) لإنتاج خرائط مفصلة ومتعددة الاستخدامات. تدعم هذه الخرائط العمليات اليومية والاستجابات لحالات الطوارئ، مما يوفر ميزة استراتيجية في إدارة الكوارث. وقد مكّن هذا النظام، المجهز بالدعم الميداني المباشر والمراقبة والتحليل الجغرافي المكاني، البلدية من الاستجابة السريعة للتحديات التي فرضها كوفيد-١٩ على طول فترة الجائحة.

وكان أحد التطبيقات الرئيسية هو إجراء عمليات تفتيش منتظمة للصناعات الغذائية والصحية. وقد سمح لهم استخدام تطبيق جمع البيانات باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) المثبت على هواتف الشرطة البلدية ومفتشي الصحة بجمع المعلومات اليومية من المؤسسات الغذائية والصحية. وتضمن هذه البيانات، التي تمت مزامنتها في الوقت الفعلي، الامتثال لمتطلبات السلامة وإنشاء تقارير يومية، مما يساعد في الحفاظ على معايير عالية للصحة والسلامة العامة.

إلى جانب فوائده العديدة في تخطيط المدن وتطويرها، لعب نظام المعلومات الجغرافية دورًا حيويًا في مكافحة جائحة كوفيد-١٩. فقد تم استخدام تطبيق قائم على الخرائط من قبل المستشفيات والعيادات لتتبع مواقع الأفراد المصابين وأولئك الموجودين في الحجر الصحي. وقد ساعدت المعلومات التفصيلية عن المرضى في تحديد النقاط الساخنة للفيروس ممّا سمح بتكثيف جهود التطهير في المناطق الأكثر عرضة للخطر، خاصةً بالقرب من الأماكن الحيوية مثل: السوبر ماركت والصيدليات. كما أوضحت الخرائط الحرارية أنماط الانتشار، مما ساعد في جهود احتواء الجائحة، بينما تم حماية البيانات الشخصية بشكل صارم.

ولتحسين الوصول إلى الخدمات الأساسية أثناء حظر التجول أو الحجر الصحي، أطلقت البلدية بوابة خرائط على الإنترنت. وقد مكنت هذه البوابة السكان من تحديد أقرب محلات المواد الغذائية والعيادات والمراكز الصحية والصيدليات، مما قلل من مسافات التنقل وسهل الوصول إلى الخدمات الحيوية أثناء الجائحة.

واستجابة للأزمة الاقتصادية والجائحة، ركزت الحازمية أيضًا على إدارة توزيع حزم الرعاية الاجتماعية. فقد شكلت البلدية فريقًا لتوزيع هذه الحزم وصناديق المواد الغذائية على الأسر المحتاجة المسجلة في قاعدة بيانات نظام المعلومات الجغرافية، مما وفر دعمًا مصيريًا للسكان المحرومين.



التوأم الرقمي لمدينة أبوظبي
©٢٠٢٤ Open Street Map contributors

وكان الرصد في الوقت الفعلي لموارد المستشفى ميزة أخرى في غاية الأهمية. فقد قدَّم أحد نظم الرصد معلومات عن الأسرّة المتاحة وأقنعة الأكسجين في المستشفيات القريبة، مما ساعد الصليب الأحمر وفرق الطوارئ على الاستجابة بسرعة وكفاءة في الحالات الحرجة، لا سيّما عندما يكون معدل إشغال أسرّة المستشفى مرتفعًا.

كما تم تبسيط إدارة عمليات التطهير من خلال تطبيق خرائط تفاعلي. حيث يعرض هذا التطبيق المناطق المتأثرة بالجائحة في المباني بألوان مختلفة للإشارة إلى حالة التطهير، مما يضمن تغطية شاملة ومنع تفويت أي مناطق، وبالتالي الحفاظ على الصحة العامة.

وقد نجحت بلدية الحازمية في الترويج لنموذج الاستجابة المبني على البيانات المكانية هذا، واعترفت به البلديات الأخرى ووزارة الصحة اللبنانية. على الرغم من التحديات المالية التي تفرضها الأزمة الاقتصادية، يظل نهج الحازمية قصة نجاح ملحوظة في بلد يواجه تأثيرات الجائحة الشديدة.



الخدمات الإلكترونية من قبل بلدية الحازمية



المستشفى الجامعي بن جرير
©٢٠٢٤ Bouygues Construction

الرقمنة في إدارة المدن

نماذج ملهمة من مدينتي بن جرير و إربد

يُعد التحول الرقمي للخدمات البلدية أحد أبرز الأدوات التي تعكس مدى التقدم الذي تحققه الجهات المسؤولة عن إدارة المدن في دمج التقنيات الحديثة في أساليب وأداء أعمالها. وفي هذا المقال، نسلط الضوء على تجربتين بارزتين في رقمنة الخدمات العامة. ففي التجربة الأولى لمدينة بن جرير في المغرب، تم تطوير حل رقمي في مجال الرعاية الصحية بهدف تعزيز المشاركة المجتمعية وتقليص الفجوة الرقمية بين السكان. أما التجربة الثانية، فتأتي من مدينة إربد الأردنية، حيث تُبذل جهود حثيثة لتحويل الآليات المؤسسية الداخلية إلى منظومة رقمية ذكية تساهم في تسريع إنجاز معاملات المواطنين وتضمن حماية البيانات والمعاملات من الضياع.

تتبنى بن جرير، المدينة الواقعة شمال مراكش في المغرب، حلولًا رقمية رائدة لتعزيز المشاركة المجتمعية، خاصة في قطاع الرعاية الصحية. وينصب نهجها على بناء علاقات إيجابية فيما بين المواطن والسلطات المحلية بالإضافة إلى تمكين المواطنين من استخدام الأدوات الرقمية بفعالية وكفاءة.

في الواقع، كان غياب التنسيق بين المواطن والمستشفيات المحلية أحد التحديات الرئيسة في بن جرير. ولمعالجة هذه المسألة، شرعت المدينة، كجزء من مشروع "شبكة المدن الذكية الإفريقية" (٢٠١٩-٢٠٢٣)، في تطوير أداة رقمية تتيح للمواطنين حجز الزيارات الطبية عبر الإنترنت. كما ساعدت هذه الأداة أيضًا في إنشاء قاعدة بيانات رقمية للسجلات الطبية لتمكين مقدمي الرعاية الصحية من متابعة حالات المرضى بشكل أفضل. وتضمن المشروع تعاونًا مع عدد من الشركاء المحليين بما في ذلك إقليم الرحامنة والمستشفيات المحلية والهيئات العامة والخبراء الفنيون ومنظمات

المجتمع المدني. ومعًا، استطاعت هذه الأطراف تحديد احتياجات قطاع الصحة وتطوير حل رقمي لتلبية تلك الاحتياجات بفعالية.

خلال مرحلة المشاورات، أظهرت النتائج الرئيسية أن الكثير من السكان في المناطق شبه الحضرية يواجهون صعوبات في استخدام التطبيق الرقمي. ولحل هذه المعضلة، عين فريق المشروع بالتعاون مع البلدية وكلاء اجتماعيين لمساعدة المواطنين في تحديد مواعيد الاستشارات الطبية. ولضمان استدامة هذه الفرص الوظيفية للشباب، وفر إقليم الرحمانة التمويل اللازم الذي يغطي التكاليف التشغيلية لهذه الأدوار المجتمعية لمدة عامين.

وفي هذا السياق، أظهرت عملية تنفيذ هذا المشروع عدة دروس مهمة تستحق الدراسة والاستفادة منها. فعلى الرغم من التوقعات بأنه سيستخدم المواطنون التطبيق لحجز مواعيد الاستشارات الطبية، إلا أنه استمر عدد منهم في التردد إلى المستشفى للقيام بذلك شخصيًا. وعلى ضوء هذه الملاحظة، قدمت المستشفيات المحلية تعليقاتها لتحسين المنصة وتسهيل استخدامها. كما كان للممارسات الاجتماعية القائمة دورٌ محوريٌّ في هذا الجانب، حيث اعتمد العديد من الأشخاص على وكلاء محليين مألوفين من النساء أو الشباب لمساعدتهم بالشكل اللازم.

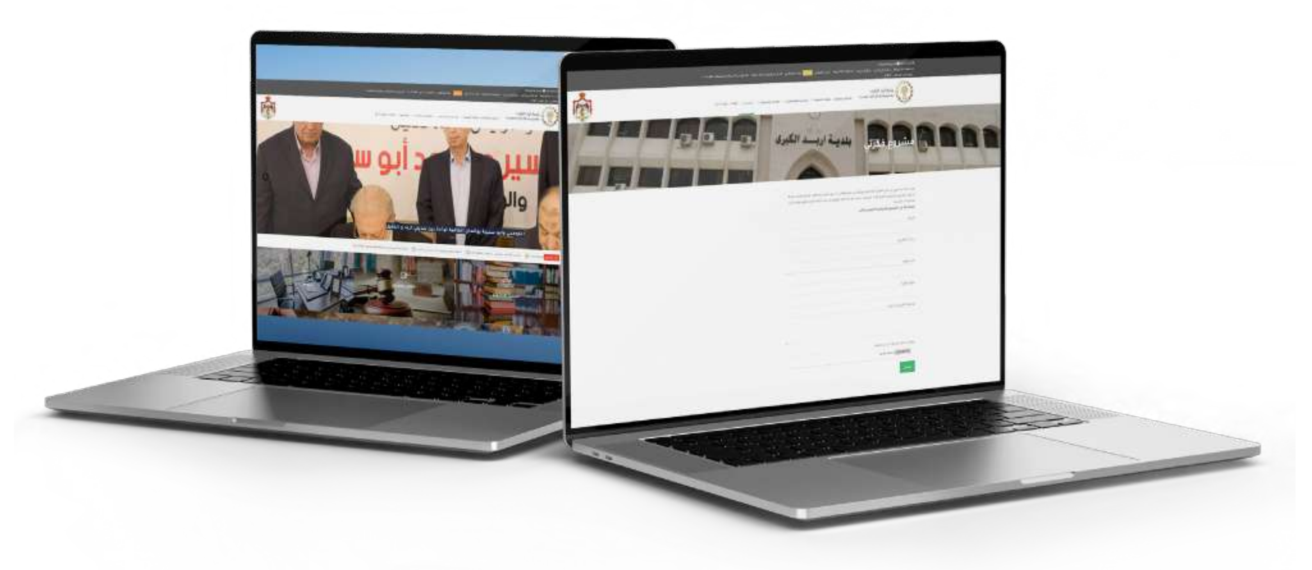
وقد تقرر إطلاق المنصة الجديدة لحجز مواعيد الاستشارات الطبية في بن جرير للجمهور في عام ٢٠٢٣، بعد الحصول على موافقة اللجنة الوطنية لمراقبة حماية المعطيات ذات الطابع الشخصي. يُذكر أنه قد تم تدريب موظفي المستشفى و٥٠ وكيلًا مجتمعيًا على استخدام التطبيق. وستدعم البلدية المحلية هذا الحل لفترة أولية مدتها عامان، تغطي خلالها تكاليف الاستضافة والصيانة، بينما يتولى الإقليم تمويل رواتب الوكلاء المجتمعيين.

أما عن بلدية إربد الكبرى فإن جهودها تمتد إلى مجال إدارة المدن الذكية وإلى أبعد ما هو مجرد دمج التقنيات الجديدة، بل تمثل هذه الجهود تحولًا استراتيجيًّا وتنظيميًّا شاملًا يهدف إلى إعادة تعريف أساليب عمل البلدية بشكل جذري. ويأتي في صميم هذا التحول إنشاء أطر مؤسسية وحوكمية مبتكرة لمختلف قطاعات البلدية. وتأتي هذه التغييرات الهيكلية مدعومة بإدماج التقنيات الرقمية بشكل استراتيجي كعوامل تمكين رئيسية. ولقيادة هذا التحول الرقمي، أنشأت البلدية وحدة تكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي.

وقد عزّزت بلدية إربد الكبرى جهودها نحو التحول الرقمي من خلال إطلاق مشروع شامل لرقمنة جميع المعلومات في إداراتها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS). وقد اكتملت المرحلة الأولى من هذا المشروع الطموح في نوفمبر ٢٠٢٣، والتي ركّزت على رقمنة جميع البيانات والمعلومات الموجودة في دائرة التخطيط التابعة للبلدية.

ولم تقتصر جهود بلدية إربد على مجرد رقمنة البيانات، بل تضمنت أيضًا تحديث نظم المعلومات الجغرافية وإعداد خطط شاملة لاستخدام الأراضي. وتهدف هذه الخطوات إلى تمكين جميع المناطق البلدية داخل حدود إربد الكبرى من الوصول إلى هذه الخطط وإصدار مخططات تقسيم إلكترونية. وحتى الآن، قامت البلدية برقمنة سبع مناطق من أصل ٢٤ منطقة، مما يتيح لإدارات هذه المناطق إصدار مخططات التقسيم بسهولة.

ويهدف هذا المشروع إلى تمكين المواطنين من إدارة طلباتهم وإجراء عمليات الدفع عبر الإنترنت بيسر. كما يسعى إلى إنشاء قاعدة بيانات مركزية تحتوي على معلومات البلدية، مما يتيح للمواطنين الوصول إلى المعالم البارزة داخل نطاق البلدية، وعلى نطاق المدينة الأوسع. ويستطيع الموظفون والمواطنون على حد سواء التنقل بين معالم المدينة بسهولة من خلال تصنيفها إلى طبقات قابلة للبحث، مما يسمح بالبحث



الموقع الإلكتروني لبلدية إربد الكبرى

حسب الاسم أو المنطقة أو الحي أو رقم القطعة أو اسم المعلم، مع منح كل موظف حق الوصول المناسب وفقًا لدوره الوظيفي.

ستتضمن المرحلة الثانية من المشروع رقمنة المعلومات من إدارات تنفيذية أخرى، مثل: مديرية الأشغال العامة وإدارة تنفيذ ومتابعة المشاريع الإنشائية وإدارة العطاءات والمشتريات وإدارة التحقيقات والضرائب العقارية وإدارة البيئة وإدارة مشاريع الصرف الصحي.

وفي إطار سعيها لتحسين الخدمات المقدمة للمواطنين، تتطلع البلدية إلى تطبيق أدوات تسرع وتسهل من إنجاز معاملاتهم وحمايتها من الضياع. وفي هذا الصدد، تتعاون البلدية مع مؤسسات وطنية، مثل: وزارة الاقتصاد الرقمي والريادة ووزارة الشؤون البلدية وشركات القطاع الخاص لتنفيذ مشروع رائد سيطبق على جميع البلديات في المملكة. ومن المتوقع أن تطلق البلدية ١٩ خدمة إلكترونية في المرحلتين الأولى والثانية، على أن يصل إجمالي عدد الخدمات الإلكترونية إلى ٤٤ خدمة.

وفيما يخص مشاركة المجتمع المحلي إلكترونيًا في تحسين جودة الحياة في المدينة، أطلقت البلدية منصة "مشروع فكرتي" بهدف فتح باب المشاركة للمجتمع المحلي لتقديم أفكار لتحسين وتطوير المدينة. وتقوم البلدية سنويًا بتكريم أصحاب أفضل ثلاثة اقتراحات إيجابية وعملية من خلال لجنة تحكيم تقوم بمراجعة وتقييم هذه المقترحات.

إن كلتا التجربتين في بن جرير وإربد تشيران إلى حجم المبادرات الناشئة في العالم العربي، فيما يتعلق بتحويل الخدمات البلدية إلى خدمات رقمية. وبدعم من سياسات واضحة وأنظمة مؤسسية قوية، يمكن للتقدم التقني أن يفيد هذه المدن بشكل إيجابي، مما ينعكس على طبيعة العلاقة بين المواطنين والجهات الحكومية.



خريطة يلا باص
©٢٠٢٤ Gino Raidy | Gino's blog

الحلول الرقمية الشعبية

رسم خرائط التنقل في القاهرة وبيروت

تلعب حلول التنقل الرقمي وعمليات مشاركة البيانات الجغرافية أدوارًا محورية في دفع عجلة التحول نحو النقل المستدام. ويعد دمج البيانات من مختلف وسائل النقل أمرًا ضروريًا لتعزيز شمولية وكفاءة التنقل في المناطق الحضرية، مع تقليل الأثر البيئي إلى أدنى حد ممكن. في هذا المقال، نستعرض كيف تساهم الحركات المحلية والمبادرات الشعبية في تعزيز النقل المستدام. ومن الأمثلة على ذلك، استخدام القاهرة تطبيق ذكي لتقييم إمكانية السير على الأقدام ووضع خارطة تفاعلية رقمية لشبكة الحافلات في بيروت.

في إطار الجهود الطموحة لجعل القاهرة مدينة صديقة للمشاة، عقدت مؤسسة ووك٢١ (Walk٢١) بالتعاون مع شركة ألستوم شراكة مع مواصلة للقاهرة (TFC) ومؤسسة ندى لتجربة تطبيق المشي (Walkability). وتهدف هذه المبادرة إلى فهم وتحسين التصورات المتعلقة بإمكانية المشي في مختلف أنحاء المشهد الحضري في القاهرة. يُذكر أنه قد تضمنت الدراسة الميدانية الشاملة ذات الصلة رؤى مهمة حول تجارب المستخدمين، والمخاوف المتعلقة بالأمن والسلامة، والتحديات المرتبطة بسهولة الوصول، مما ساهم في توفير مسارات مشي آمنة ومريحة في بيئة حضرية سهلة الوصول.

تركز شراكة مؤسسة ووك٢١ مع ألستوم على إنتاج خرائط لمناطق النقل العام لتحديد مسارات المشي حول العالم، بحثًا عن أكثر الطرق فعالية لزيادة عدد الركاب ورفع مستويات رضا المستخدمين من خلال تحسين إمكانية المشي. ويمكن لإقليم القاهرة الكبرى المساهمة في هذه الدراسة العالمية من خلال رسم خرائط مناطق النقل العام وإظهار تأثير الاستثمارات المستهدفة والفاعلة. إذ تستخدم بعض المنظمات المصرية

مثل مؤسسة مواصلة للقاهرة ومؤسسة ندى لأول مرة في المنطقة تطبيق المشي، معتمدة على البيانات المستخلصة لتسريع تنفيذ رؤية التنقل المستدام في إقليم القاهرة الكبرى

يوفر تطبيق المشي "الرقمي" فرصة فريدة لتقييم تصورات المستخدمين حول تجارب المشي إلى جانب تطوير البنية التحتية الحالية لمنطقة القاهرة الكبرى. فهو يحدد أوجه القصور في البنية التحتية للمشاة، خاصة في المجتمعات العمرانية الجديدة المصممة لإعطاء الأولوية للسيارات على حساب المشاة. كما يقيّم التطبيق تجارب المشي في المناطق الداخلية للمدينة، مما يوفر فهمًا شاملًا لإمكانية المشي في مختلف مناطق إقليم القاهرة الكبرى. سيساهم إطلاق تطبيق المشي في منطقة القاهرة الكبرى في بناء قدرات المؤسسات العامة والمنظمات غير الحكومية المحلية على تبني نهج قائم على البيانات والأدلة لتطوير البنية التحتية للمشاة. كما تدعم النتائج المخططين وصناع القرار في اتخاذ قرارات مستنيرة لتحسين البيئة الحضرية للمدينة من خلال خلق بنية تحتية صديقة للمشاة.

يتمثل الهدف الأساسي من المشروع في إثبات المفهوم وإطلاق تطبيق المشي في القاهرة بشكل تجريبي وهذا من خلال تقييم تصورات المستخدمين حول إمكانية المشي داخل المدينة وخارجها. يعمل تطبيق المشي على جمع أربعة أنواع رئيسة من البيانات لإجراء تقييمات متعمقة تركز على المشاة، وهي: الملف الشخصي للمشاة (العمر والنوع والإعاقة (إن وجدت)، سياق المشي: (الغرض، واختيار المسار، وحجم المجموعة، ومدى الألفة بالمكان)، تجربة المشاة (مستوى الرضا والمخاوف المتعلقة بالأماكن العامة).

وبالإضافة إلى هذه الأنواع الأربعة الرئيسة من البيانات، المحددة بذاتها والتي يتم جمعها من قبل المشاركين أو القائمين على المسح، يضيف تطبيق المشي تلقائيًا الموقع والوقت والتاريخ، وكذلك أجواء الطقس المرتبطة بكل ملاحظة.

فقد سلطت الدراسة التجريبية لتطبيق المشي في منطقة القاهرة الكبرى الضوء على عدد من العوامل المؤثرة في تجارب المشاة، وكذلك جوانب السلامة والراحة وسهولة الوصول. ومن خلال التعزيز المستمر للدراسات، والدعوات المحلية، والتحسينات المستهدفة للبنية التحتية، يمكن للقاهرة أن تشرع في رحلة تحويلية لبيئتها الحضرية نحو مستقبل أكثر قابلية للمشي. وتتماشى هذه الجهود مع الأهداف الأوسع نطاقًا للتخفيف من آثار تغير المناخ وخفض الانبعاثات الكربونية، مما يعزز في نهاية المطاف بيئات حضرية أكثر صحة واستدامة تعود بالنفع على السكان والكوكب على حد سواء.

أما عن الوضع في لبنان، وخاصة بيروت، يواجه نظام الحافلات غير الرسمي في معظمه العديد من المشاكل. فهو بطيء، وغير متوقع، وذو مستويات صيانة سيئة. علاوة على ذلك، يتعين معرفة مسارات هذه الحافلات ومحطاتها، وهو ما يصعب تحقيقه في غياب خرائط مسارات رسمية. إذ يتولى إدارة شبكة الحافلات في بيروت مشغلون وسائقون من القطاع الخاص يعملون بطريقة عشوائية دون اعتماد مسارات أو محطات محددة أو حتى جداول زمنية رسمية. ولمعالجة هذه المشكلة، ظهرت عدة مبادرات نابعة من جهود شعبية مستمرة لتحسين نظام النقل العام في لبنان.

في عام ٢٠١٧، أطلقت مجموعة من الخريجين الجامعيين الجدد شركة ناشئة تدعى "يلا باص"، تم تمويلها من خلال المنح وعقود الرعاية. وكان هدف المجموعة هو المساعدة في تقليل الازدحام المروري وحماية البيئة وتوفير بدائل نقل بأسعار معقولة؛ ولكن سرعان ما أدركوا أن الحاجة الرئيسة كانت في إعداد خريطة للطرق والمسارات.

ووفقًا لدراسة أجرتها شركة يلا باص، يستخدم ٢٥٪ من سكان لبنان حاليًا الحافلات. ومن بين الـ ٧٥٪ المتبقين، أعرب ٨٠٪ منهم عن استعدادهم لاستخدام الحافلات إذا تم إجراء تحسينات كبيرة في هذا القطاع، وذلك بناءً على استطلاع رأي شمل ١٠٠٠ شخص. يواصل فريق (يلا باص) العمل على طرح تطبيق ذكي لتوفير بديل موثوق للتنقل داخل المدينة.

لإنتاج خريطة مسارات موثوقة، قام الفريق بتركيب أجهزة تتبع GPS على الحافلات، بينما كانوا يستقلون نفس الحافلة ويرسمون خريطة المسارات يدويًا. قد تم توصيل أجهزة التتبع (GPS) بالهواتف المحمولة للمستخدمين النهائيين، مما أتاح لهم عرض تحديثات مواقع الحافلات. يوفر تطبيق "يلا باص" للمستخدمين خيارات الحافلات في الوقت الفعلي وخريطة شاملة للنقل في المدينة. وبعد عامين من إطلاقه، نشرت "يلا باص" خريطتها الإلكترونية لمسارات الحافلات ووزعت ٣٠٠٠ نسخة ورقية في الجامعات المحلية. لم تكن يلا باص المبادرة الوحيدة في لبنان. ففي عام ٢٠١٥، تم إطلاق منصة باص ماب دوت مي (BusMap.me) من طرف مشروع خارطة الفانات الشعبية (Bus Map Project) بدعم من المبادرات التطوعية الشعبية لمشروع سويتش ميد التابع للاتحاد الأوروبي. وقد تم رسم خرائط لأنظمة النقل العام الرسمية وغير الرسمية في لبنان، بالاعتماد على المتطوعين من مصادر خارجية لجمع بيانات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) وإضافة المسارات ومشاركتها بالصور والنصائح والقصص. وكان الهدف من ذلك هو إنتاج خريطة نقل ديناميكية وشاملة.

في بيروت، فتحت الحكومة أبوابها تجاه مبادرات المنظمات التطوعية لجمع البيانات والحفاظ عليها. ومع ذلك، تتطلب مبادرات رسم الخرائط اهتمامًا أكبر من السلطات المحلية والوطنية إذا ما أرادت تطوير نظام نقل مستدام على المدى البعيد.

WALKABILITY

WALKABILITY APP

Participatory Walkability Study

Cairo, Egypt

November 2023

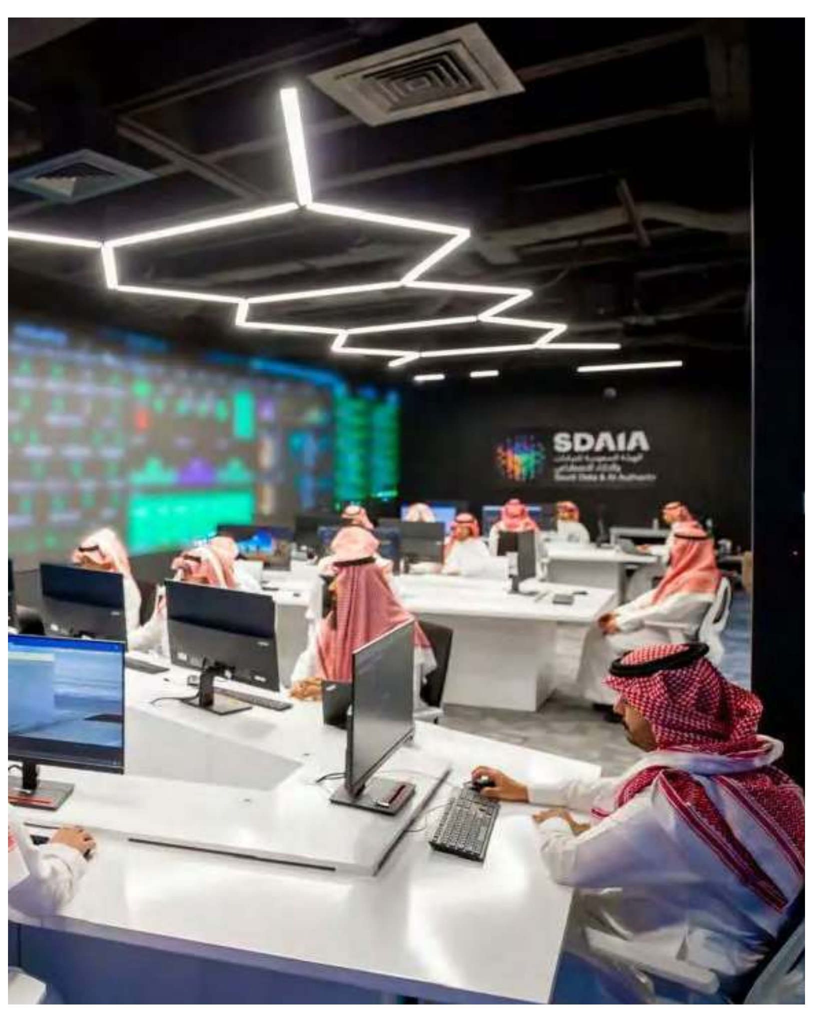










مركز عمليات مكة الذكية
©٢٠٢٤ الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)

تعزيز أمن الحجاج في مكة باستخدام الأدوات الذكية وتقنيات الذكاء الاصطناعي

شهد موسم حج يونيو ٢٠٢٤، الذي استضاف ما يزيد عن ١,٨ مليون حاج، استخدام ٣٢ تقنية حديثة، تم تطوير ١٧ منها هذا العام. وعليه، يبرز هذا المقال استخدامات مكة تقنيات الذكاء الاصطناعي والحلول الرقمية لإدارة مختلف عمليات موسم الحج هذا العام وما أحرزته من تقدم في هذا الشأن. يُذكر أن هذه الجهود الحثيثة تتماشى مع أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠، التي تسعى إلى تعزيز خدمة ضيوف الرحمن من خلال توظيف الحلول مبتكرة وإدماج التقنيات المتطورة. وضمن هذا السياق، يجدر الاشارة إلى المبادرات التالية التي تلعب دوراً هاماً في الادارة الناجحة لموسم الحج بفضل ما وفرته من عوامل آمان وسلامة للحجاج.

من أبرز المبادرات والابتكارات في هذا المجال، هي التالي:

- مركز عمليات مكة الذكية (MOC): أنشأت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا" مركز عمليات مكة الذكية في مقرها بمكة المكرمة وهذا بالشراكة مع وزارة الداخلية كقسم خاص لأنظمة الذكاء الاصطناعي في مركز القيادة والسيطرة لأمن الحج في مشعر منى. يستخدم المركز أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي لرصد وإدارة حركة الحجاج. حيث توفر هذه التقنيات بيانات وتحليلات فورية تساعد في عمليات اتخاذ القرار المتعلقة بسلامة الحجاج وراحتهم بالإضافة إلى متابعة سير عمل المنصات وتوفير تحليلات دقيقة عنها، لضمان إدارة فعالة للحشود.

- منصة بصير: أول منصة للرؤية الحاسوبية في المملكة وأحد أبرز أنظمة إدارة الحشود في الشرق الأوسط. تهدف المنصة إلى إدارة الحشود في الحرم المكي وتنظيم حركتهم وتيسير مرور المركبات. يقوم هذا النظام على استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي الوطنية لدعم الجهات الحكومية خلال موسم الحج، وهو ما يتسق مع أهداف برنامج خدمة ضيوف الرحمن ضمن رؤية السعودية ٢٠٣٠. كما يتمتع نظام "بصير" بالقدرة على التعرف سريعًا على سلوكيات الحجاج، ولاسيما حالات السقوط والإصابات بسبب تدافع الحشود، مما يضمن استجابة سريعة وتأمين بيئة آمنة للجميع. ويقوم النظام بعدّ الحجاج الذين يدخلون المسجد الحرام، فضلًا عن إدارة سعة الحرم، وتوزيع المصلين بفعالية.

- منصة سواهر: منصة أطلقتها الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا" بالشراكة مع وزارة الداخلية. تضطلع سواهر بعمليات المراقبة الذكية وإدارة الحشود باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المتطورة. حيث توفر المنصة تحليلات مفصلة للخدمات المساندة، بما في ذلك تنظيم حركة المركبات وإدارة الحشود في المشاعر المقدسة. ويتميز هذا النظام باحتوائه على لوحة تحليلات متطورة توفر بيانات عن مؤشرات مثل: أوقات انتظار المركبات، ومؤشرات التشتت، وحركة الحجاج في المواقع الرئيسية. وتساعد هذه البيانات السلطات على تنفيذ خطط التشتيت الفعالة وإدارة أعداد الحجاج بكفاءة.

- حلول التنقل الرقمية: استُخدمت هذه الحلول لتسهيل حركة كبار السن وذوي الإعاقة فضلًا عن استخدامها في إدارة حركة حشود ضيوف الرحمن وتسريع إنجاز الخدمات الاجتماعية الرقمية. كما شملت هذه الحلول ٥٠ عربة غولف وأكثر من ٨٠٠ دراجة نارية، تنتشر في مختلف أرجاء الحرم، مجهزة بأدوات السلامة اللازمة لحماية مستخدميها والحجاج على حد سواء. كما تم تطوير التطبيق الرقمي "تنقل" لحجز الدراجات إلكترونيًا لأداء المناسك، كما تم طباعة رموز الاستجابة السريعة (QR) على اللافتات لتوجيه الحجاج نحو نقطة تجمع الدراجات.

ومن ضمن جملة الأدوات التي تم تطويرها لأغراض التنظيم ولضمان الامتثال لسياسات الحج كانت "النظارات الافتراضية" التي تيسر عمليات فحص المركبات واسترجاع بيانات المتعلقة بها في ثوانٍ معدودة. كما استخدمت السلطات نظام التعرف على الوجه لمراقبة الحشود والاستجابة السريعة في حالة وقوع حوادث وغيرها من الأحداث المثيرة للشغب. واستُخدمت أيضًا الطائرات بدون طيار لمسح شبكات الطرق، وكذلك لنقل وحدات الدم والعينات المخبرية.

إن التنفيذ الناجح لهذه المنصات هو ثمرة التعاون الوثيق بين عدد من الجهات بما في ذلك الشركة السعودية للذكاء الاصطناعي (SCAI)، وشركة الاتصالات السعودية (STC)، والشركة السعودية للتحكم التقني والأمني الشامل (تحكم). إذ عملت هذه المؤسسات مجتمعة، تحت إشراف الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، على تطوير كاميرات مراقبة ذكية لتخدم مشروع "سواهر". وعلى هذا النحو، يجسد دمج التطبيقات الرقمية وتقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الحشود خلال موسم الحج التزام المملكة بإنشاء مدن آمنة وذكية. إذ تهدف المملكة من خلال استخدام التكنولوجيا المتقدمة في عمليات السلامة العامة وإدارة الحشود إلى تقليل الحوادث، وتسريع أوقات الاستجابة، وتعزيز الكفاءة التشغيلية، وهو ما يدعم اتخاذ قرارات مستنيرة تستند إلى البيانات ويعزز في الوقت ذاته التكامل الإيجابي بين أفراد المجتمع وقوات الأمن.



مجموعة من الخدمات التقنية التي طورتها "سدايا" لخدمة حجاج مكة في موسم حج ١٤٤٤ هجري

أخبار المعهد

انعقاد المجلس الاستشاري الأول للمعهد العربي لإنماء المدن

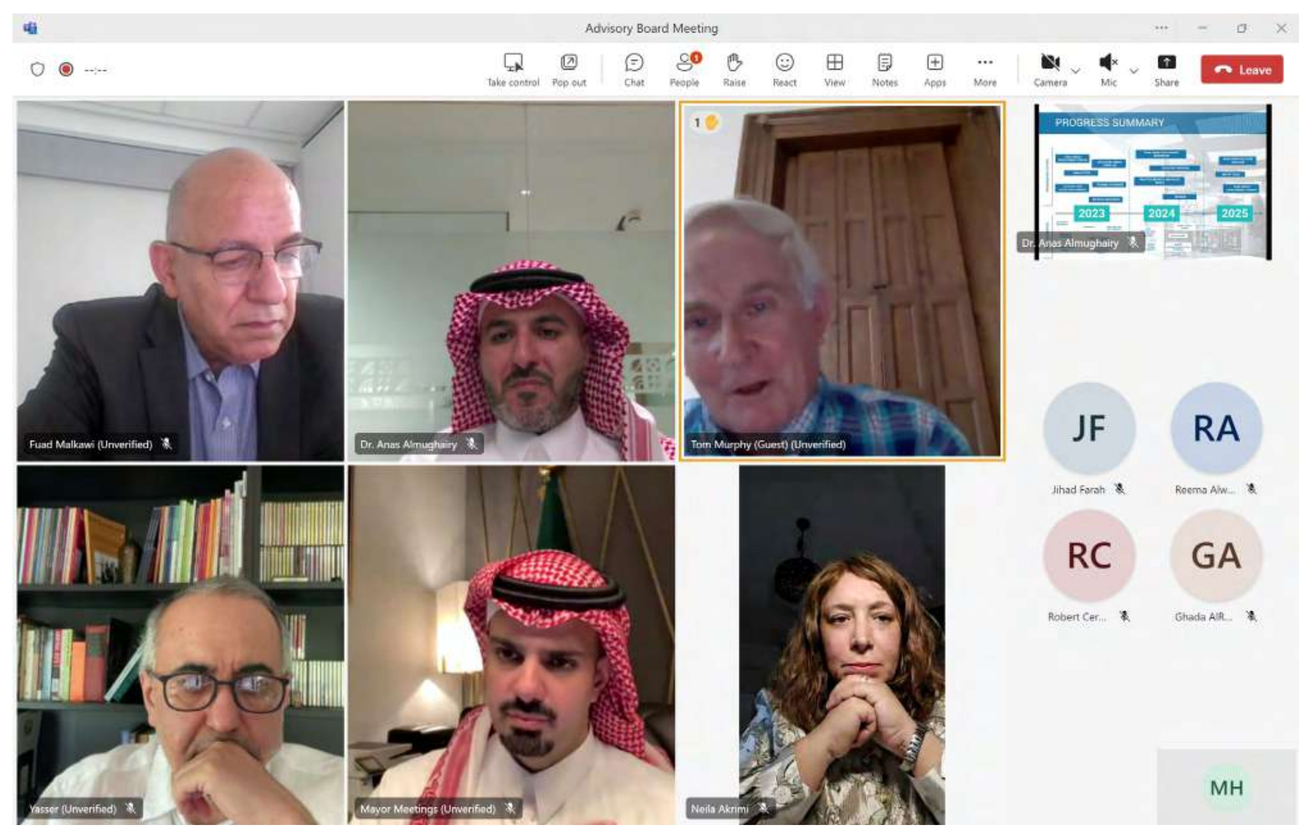
عقد المجلس الاستشاري للمعهد العربي لإنماء المدن جلسته الأولى يوم الثلاثاء ٣ محرم ١٤٤٦هـ الموافق ٩ يوليو ٢٠٢٤م، برئاسة صاحب السمو الأمير الدكتور فيصل بن عبدالعزيز بن عياف، رئيس المعهد العربي لإنماء المدن ورئيس المجلس الاستشاري، وبمشاركة أعضاء المجلس الدكتور أنس المغيري مدير عام المعهد، والدكتور ياسر الشتاوي خبير تنمية المدن العربية، والسيد توم مورفي عمدة مدينة بتسبيرغ السابق، والدكتور فؤاد ملكاوي خبير التخطيط الحضري والتمويل في البنك الدولي، والبروفيسور روبرت سيرفو خبير التخطيط الحضري في جامعة كاليفورنيا، والدكتورة نائلة عكريمي مديرة التعاون الدولي في رابطة البلديات الهولندية ومديرة بناء القدرات في اتحاد الحكومات المحلية (UCLG).

استهل سمو رئيس المجلس الدكتور فيصل بن عياف، الاجتماع مرحباً بأعضاء المجلس وشكرهم على حضورهم، مؤكداً على أن المجلس سيؤدي دوراً مهماً في توجيه المعهد لتحقيق أهدافه الاستراتيجية، والاستفادة من آراء وأفكار أعضاءه ذوي الخبرة في دعم دور المعهد بالمساهمة في تمكين المدن العربية من التعرف على تحدياتها ومساعدتها في مواجهة تلك التحديات رغم اختلاف أوضاعها وأحجامها ومراحل تحضرها المختلفة.

خلال الاجتماع، استعرض مدير عام المعهد الدكتور أنس المغيري الموضوعات المدرجة في أعمال المجلس، وعرض استراتيجية المعهد وبرامجه، وأنشطته، ومبادراته، ومشاركاته العالمية.



عرض اجتماع المجلس الاستشاري للمعهد العربي لإنماء المدن



صاجتماع المجلس الاستشاري للمعهد العربي لإنماء المدن
©٢٠٢٤ المعهد العربي لإنماء المدن

وشهد الاجتماع مداخلات أعضاء المجلس وتقديم مرئياتهم حول المعهد وبرامجه، وبرزت أهم التوصيات التي تمت مناقشتها بالتركيز على الشراكات القائمة مع المدن الأوروبية ووضع أهداف مستقبلية للتوسع مع أقاليم متنوعة من المدن الآسيوية والأفريقية والأمريكية، وأهمية بناء علاقات مع شركات استثمارية كبرى لدعم برامج المعهد واستمراريتها، كما أوصى بالتركيز على معالجة القضايا والتحديات التي تواجه المدن العربية وتقديم توصيات سياسية حول كيفية التعامل بفاعلية مع هذه التحديات مثل تغير المناخ، وتوفير منصة لتقديم الخدمات والمعرفة الإقليمية وتصنيفها، بهدف توفير المعلومات للجهات المانحة لتصبح شريكاً موثوقاً للمدن، وكذلك التوصية بتقوية إمكانات المدن من خلال إنشاء منصة تساهم في دعم قدراتها وتنميتها ومساعدتها في التوجه نحو أهدافها، وإقامة برامج أصيلة للمعهد تجعله رائداً في مجاله، كما أوصى بأهمية وحاجة المعهد لاستمرارية التواصل مع مدن الأعضاء للحصول على التأثير الفعال، وأخيراً أوصى بالاستفادة من مكانة المعهد كمنظمة عالمية لربط وتمكين المجتمعات والمدن لتعزيز التعاون والأفكار الريادية.

واختتم سمو رئيس المجلس الدكتور فيصل بن عياف الاجتماع بالتأكيد على التواصل المستمر مع أعضاءه، ليكون هذا المجلس رافداً قوياً لدعم جهود المعهد في تحقيق رؤيته الطموحة لتطوير المدن العربية وتحسين جودة الحياة فيها.

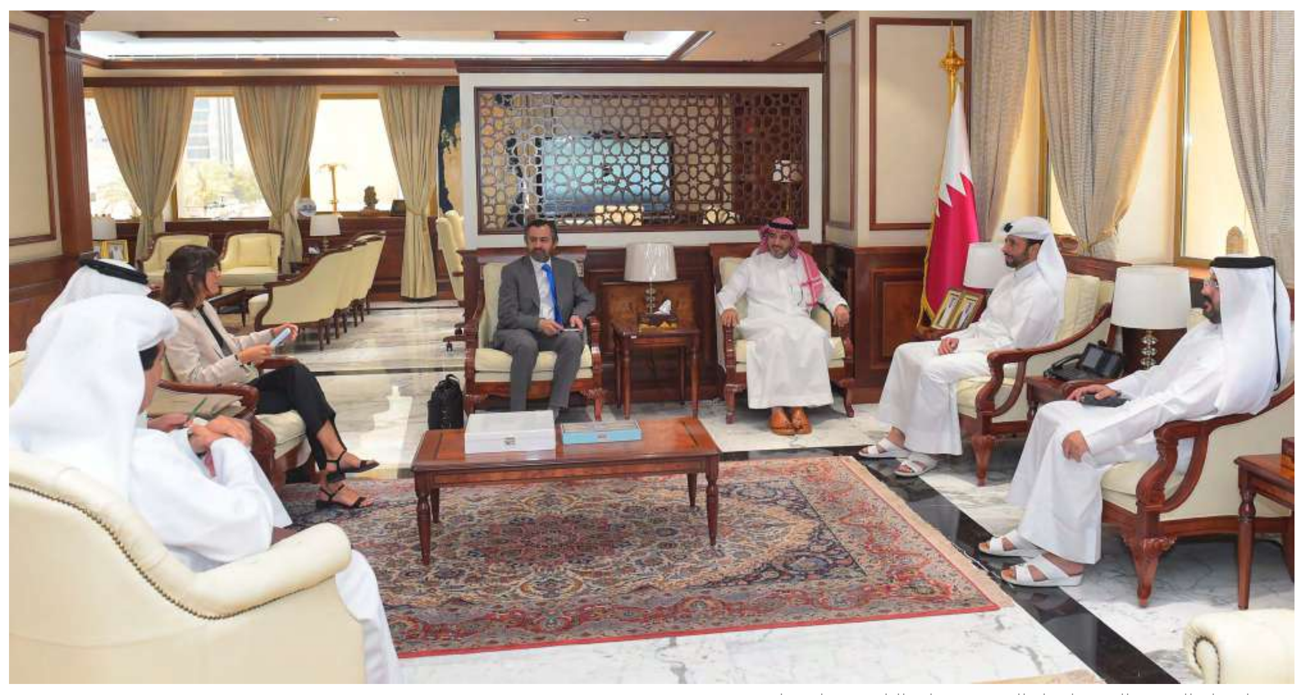
مدير عام المعهد يلتقي بمعالي وزير البلدية القطري

لمناقشة استفادة البلديات القطرية من برامج ومبادرات المعهد

زار وفد من المعهد العربي لإنماء المدن برئاسة مدير عام المعهد الدكتور أنس المغيري، يرافقه مدير التطوير المؤسسي والتدريب الدكتور منتصر الحياري، ومديرة العلاقات الخارجية السيدة ألبا فرنانديز، والمهندس عبدالرحمن السيد، المقر الرئيسي لوزارة البلدية القطرية بدولة قطر، حيث تم الالتقاء بمعالي وزير بلدية قطر الأستاذ عبد الله بن حمد العطية، وبحضور المهندس علي محمد العلي الرئيس التنفيذي لشركة الديار القطرية للاستثمار العقاري، والأستاذ حمد البريدي، مدير إدارة التعاون الدولي بوزارة البلدية.

تأتي هذه الزيارة لبحث سبل التعاون المشتركة بين المعهد والوزارة التي تخدم قطاع البلديات، وتعزيز العلاقات الدولية والحضور الدولي للبلديات، كما استعرض المعهد خلال الاجتماع برامج تطوير القيادات البلدية.

وأكد معالي وزير البلدية القطري خلال الاجتماع على أهمية مشاركة البلديات القطرية في مبادرات المعهد والاستفادة من برامجه وخدماته، وتعزيز التواصل بينهما وإبراز الممارسات المميزة لدى البلديات القطرية والعربية على المستويات المحلية والعالمية للاستفادة منها.



عرض اجتماع المعهد العربي لإنماء المدن مع وزارة البلدية بدولة قطر

شراكة استراتيجية لتعزيز الابتكار والإدارة الحضرية بين المعهد العربي لإنماء المدن و SALAR International



وقع المعهد العربي لإنماء المدن شراكة مع اتحاد المدن والأقاليم السويدية (SALAR International)، وذلك لتنفيذ مبادرات مشتركة وتعزيز التعاون في تطوير ممارسات الإدارة والابتكار الحضري للبلديات.

وتمثل هذه الشراكة خطوة مهمة نحو تعزيز التعاون بين المدن العربية والمدن الأوروبية من خلال تبادل التجارب والخبرات، وتتيح فرصة للقيادات البلدية بالاطلاع على أفضل الممارسات في مجالات المدن الذكية والمستدامة، وتنظيم زيارات ودراسات ميدانية عالمية ضمن برنامج الابتكار والإدارة الحضرية، كما تهدف الشراكة إلى تنفيذ مبادرات مشتركة في تطوير القدرات المؤسسية للمدن العربية، مما يعزز قدرتها على مواجهة التحديات الحضرية وتحقيق التنمية المستدامة.

تأتي هذه الشراكة في وقت تشهد فيه المدن تحديات متزايدة تتطلب تبني حلول مبتكرة ومستدامة، وذلك ما يسعى الطرفان إلى تحقيقه من خلال هذا التعاون البناء.

تعد SALAR International إحدى مؤسسات اتحاد المدن والأقاليم السويدية، وتعمل على التطوير المؤسسي للبلديات باعتبارها واحدة من أعرق اتحادات الحكومات المحلية في العالم، وتعمل كشريك استراتيجي لتحديد الاحتياجات الحضرية وتقديم الدعم لتطوير قدرات الأمانات والبلديات في جميع أنحاء العالم. حيث تركز في مجالاتها على دعم التنمية المحلية، وتحسين الإدارة الفعالة للمدن، وبناء قدرات منسوبي الأمانات والبلديات، وكذلك التعاون مع الشركاء الدوليين لتبادل أفضل الممارسات السويدية في الإدارة المحلية للمدن.

المعهد العربي شريك في أولى جلسات الأكاديمية العربية للأمناء وقادة العمل البلدي

شارك المعهد في أولى جلسات الأكاديمية العربية للأمناء وقادة العمل البلدي في دورتها الأولى ٢٠٢٤، والتي أقيمت في بيروت خلال الفترة ١٧ و١٨ محرم ١٤٤٦هـ الموافق ٢٣ و٢٤ يوليو ٢٠٢٤م، بتنظيم من لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لدول غرب آسيا UNESCWA، بالشراكة مع المعهد ومنظمات إقليمية ودولية مثل برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (UN-Habitat)، ومكتب الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNDRR)، ومنظمة المدن المتحدة والحكومات المحلية للشرق الأوسط وغرب آسيا (UCLG-MEWA)، وغيرها. وحضر الدورة الأولى للأكاديمية مجموعة من قيادات المدن العربية، من العراق والأردن ولبنان ومصر وتونس والمغرب.

يهدف المعهد من خلال مشاركته إلى تعزيز التعاون بين المنظمات الدولية والإقليمية في العمل المشترك، والمساهمة في وضع سياسات واستراتيجيات للعمل البلدي، بالإضافة إلى تبادل الخبرات والمعارف بين قيادات المدن العربية.

كما عقد المعهد خلال مشاركته العديد من الاجتماعات مع المنظمات والشبكات العالمية لتنسيق المبادرات والمشاريع المشتركة التي تساهم في تطوير المدن ورفع كفاءة قدرات البلديات العربية.



ممثلو منظمات دولية وقادة مدن عربية في اجتماع الأكاديمية العربية للأمناء وقادة العمل البلدي

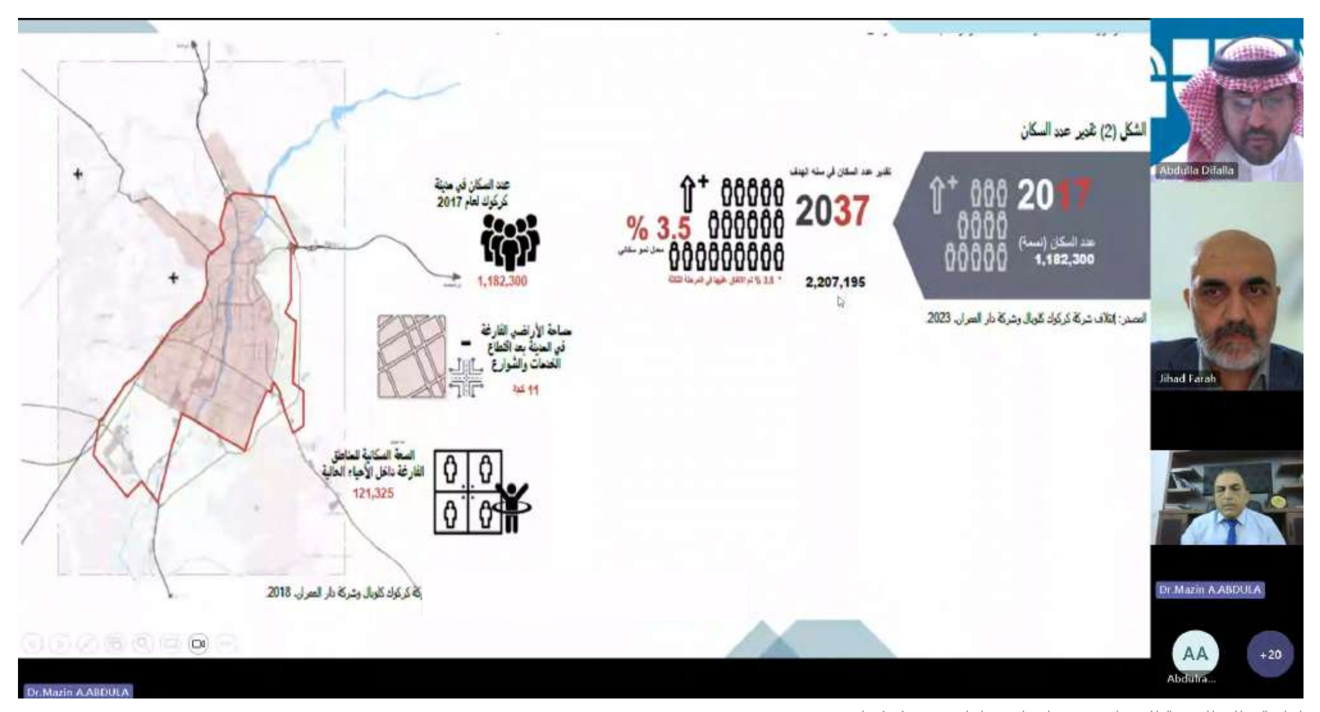
المعهد يعقد ثالث لقاءات سلسلة "حراك المدن" حول التحديات والفرص التي تواجه إعداد مخططات المدن - مدينة كركوك في العراق أنموذجاً

نظّم المعهد العربي لإنماء المدن ثالث لقاءاته ضمن سلسلة اللقاءات الشهرية "حراك المدن"، مساء يوم الثلاثاء ١٩ ذو الحجة ١٤٤٥هـ الموافق ٢٥ يونيو ٢٠٢٤م، بحضور عدد من المختصين والمهتمين بشؤون التنمية الحضرية وتخطيط المدن. استهل اللقاء د. عبدالله ضيف الله، أستاذ التخطيط العمراني، بنبذة تعريفية عن سلسلة لقاءات "حراك المدن"، وأشار إلى أهميتها في إثراء النقاش بين المختصين والمهتمين بشؤون التنمية الحضرية من كافة الدول العربية. كما أكد أن الفائدة المرجوة من هذه اللقاءات تكمن في التعرف على مشاريع التنمية الحضرية الريادية وتبادل الأفكار حول آليات العمل ومقومات النجاح.

وافتُتِح اللقاء بالحديث عن مدينة كركوك والفرص والتحديات في إعداد مخططها العام، قدمها د. مازن عبدالوهاب المشرف على مشروع استراتيجية تطوير وتحديث المخطط العام لمدينة كركوك، مشيراً إلى مدينة كركوك تمثل نموذجاً مصغراً للعراق لاحتوائها على التنوع الثقافي والعرقي والقومي والديني، وتنوع الثروات النفطية والزراعية المختلفة فيها.

واستعرض د. مازن المخطط العام مبتدئاً بطرح رؤية المخطط الأولية للمدينة، التي تسعى إلى تشجيع وتعزيز حياة جيدة لمواطني كركوك على المدى البعيد من خلال استيعاب الاندماج الاجتماعي، والتطوير الاقتصادي، والحفاظ على استدامة البيئة في المدينة ومناطق التوسع التابعة لها، بما يساعد على إيجاد هوية مميزة للمدينة.

وأشار إلى أن الخطة تضمنت مجموعة من الأهداف الرئيسية لتحقيق التنمية المستدامة لمدينة كركوك، ومنها: تشجيع الدمج المجتمعي، وتعزيز التنمية الاقتصادية، وتشجيع التنمية



لقاء "حراك المدن" الافتراضي عن إعداد خطط مدينة كركوك

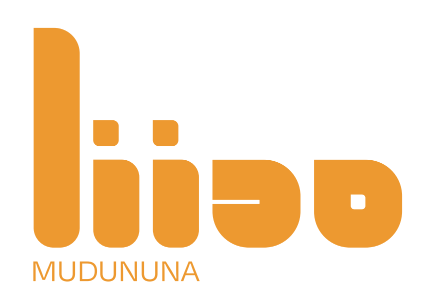


ملصق لقاء "حراك المدن" الافتراضي حول إعداد خطط لمدينة كركوك
©٢٠٢٤ المعهد العربي لإنماء المدن

المستدامة من خلال تحسين وسائل النقل العامة، وتأمين استخدام الأرض بشكل أكثر فعالية، وتنمية الاستخدام المشترك المرن، والاعتناء بالبيئة الطبيعية والميراث الثقافي للمدينة، بالإضافة إلى إنشاء "مدينة خضراء" عبر شبكة متصلة من الطرق والمساحات الخضراء، وتحسين المساكن القائمة وتوفير مساكن جديدة للنمو المتوقع، وتعزيز التطوير المستقبلي لمركز المدينة والخدمات التجارية، وتقديم عروض مقترحة لتطوير القدرة المؤسسية للمدينة.

وأوضح إلى أن المخطط يركز على اتخاذ نهج تشاركي يحاكي المجتمع والأفراد وصولاً للجهات الإدارية والسلطات العليا، والتعامل مع التخصصات المختلفة لإثراء المخرجات، كما استعرض منهجية إعداد استراتيجية تطوير المدينة ومراحلها، والمخططات التفصيلية للتصاميم، وعرض العوامل والتحديات التي واجهت المدينة بالتوسع في تصميم للمخططات، وأخيراً طرح استراتيجية الاستثمار الحضري وفرص الاستثمار الكبرى التي تشمل المدن السكنية، والمشاريع السياحية، والصناعات الزراعية، والصناعات البتروكيماوية.

في نهاية اللقاء، شكر د. عبدالله ضيف الله الحضور على تفاعلهم ومشاركتهم القيمة، مشيدًا بالدور البارز للدكتور مازن عبدالوهاب في مجال إعداد المخططات المدن. وأكد على أهمية استمرار هذه اللقاءات لتعزيز التعاون وتبادل المعرفة بين المختصين في التنمية الحضرية.



مكتبة تليجرام

غواص في بحر الكتب

محمد خطاب

تابع آخر أخبار المعهد العربي لإنماء المدن من
خلال الانضمام إلى القائمة البريدية على موقع
araburban.org أو تابعنا:

@arab_urban

@arab_urban_sa

/araburban

/araburban

/@arab_urban

يمكنكم مسح الرمز لقراءة
الأعداد السابقة من مدننا



Riyadh 11452
Kingdom of Saudi Arabia

P.O Box 6892,
Diplomatic Quarter

T. +966114802698
mudununa@araburban.org

araburban.org